LES STEPPES
DE LA MER CASPIENNE,
LE CAUCASE, LA CRIMÉE ET LA RUSSIE MÉRIDIONALE

VOYAGE
PITTORESQUE, HISTORIQUE ET

PAR

XAVIER HOMMAIRE
Chevalier de la Légion d'honneur et de l'ordre
Membre de plusieurs Sociétés

Voyage qui a remporté le grand prix décerné en 1844 par la So

Tome troisième.

PARIS,
CHEZ P. BERTRAND, ÉDITEUR,
LIBRAIRE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FR
RUE SAINT-ANDRÉ-DES-ARCS, 65.

1845.

LES STEPPES

DE LA MER CASPIENNE,

LE CAUCASE, LA CRIMÉE ET LA RUSSIE MÉRIDIONALE.

STRASBOURG, IMPRIMERIE DE V.e BERGER-LEVRAULT.

LES STEPPES

DE LA MER CASPIENNE,

LE CAUCASE, LA CRIMÉE ET LA RUSSIE MÉRIDIONALE.

VOYAGE

PITTORESQUE, HISTORIQUE ET SCIENTIFIQUE,

PAR

XAVIER HOMMAIRE DE HELL,
Ingénieur civil des mines, Membre de plusieurs Sociétés savantes et Chevalier de l'ordre de S. Wladimir de Russie.

Voyage qui a remporté le grand prix décerné en 1844 par la Société royale de géographie de France.

TOME TROISIÈME.

PARIS,
CHEZ P. BERTRAND, ÉDITEUR,
LIBRAIRE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE.
RUE SAINT-ANDRÉ-DES-ARCS, 38.
STRASBOURG,
Chez V.e LEVRAULT, LIBRAIRE, RUE DES JUIFS, 33.

1844.

INTRODUCTION.

Lorsque le voyageur, remontant le canal de Constantinople pour entrer dans la mer Noire, passe à côté des roches fragmentées et bouleversées qui bordent la partie septentrionale du détroit, il se fait involontairement ces questions: « La communication entre le Pont-Euxin et la Méditerranée a-t-elle toujours existé? ne s'élevait-il pas au nord de Bouioukdéré, dans des temps plus ou moins reculés, une digue de montagnes anéantie postérieurement par quelque violente dislocation locale? » Si ensuite, après avoir pénétré par le Bosphore cimmérien (détroit de Kertch) dans le Palus-Méotide, il part du littoral oriental de cette prétendue mer, pour se diriger vers la mer Caspienne à travers

les steppes stériles du Manitch et de la Kouma, le problème qui l'a préoccupé sur les rives de Constantinople prendra un nouveau degré d'intérêt à ses yeux : en foulant un sol salé couvert de plantes marines, en retrouvant partout des débris d'êtres organisés qui n'ont pu vivre que dans une mer, en voyant la profusion avec laquelle de riches salines sont répandues à la surface de ces plaines, alors il lui sera difficile de rejeter la croyance populaire qui admet que la mer Noire a eu autrefois un niveau plus élevé et que, réunie à la mer Caspienne et probablement aussi au lac Aral, elle a recouvert les immenses steppes qui s'étendent au nord du Caucase et des montagnes de la Tauride, ainsi que les régions septentrionales et orientales de la mer Caspienne. Mais comment cette jonction pouvait-elle avoir lieu, à quelle époque et par quelle révolution a-t-elle été rompue : quelle relation existe-t-il entre la séparation de ces mers et la rupture si souvent contestée du Bosphore de Constantinople. Voilà les parties du problème qui sont toujours restées sans solution sérieuse, malgré les efforts des hommes les plus intelligents des temps anciens et des temps modernes.

Hérodote, Ératosthène, Strabon et après eux tous les écrivains de l'antiquité ont avancé des idées plus ou moins vagues sur l'ancienne étendue de ces mers, et l'imagination spéculative des poëtes n'a pas manqué de s'emparer de leurs citations, pour démontrer que la rupture du Bosphore a eu lieu dans les temps historiques et pour arriver ainsi à l'explication du déluge de *Deucalion* par l'irruption de l'Euxin dans *la Méditerranée*. Un académicien de nos jours a encore été plus loin que tous les poëtes : tranchant hardiment la question et se basant sur des considérations chronologiques, que nous nous dispenserons de discuter, il a fixé le déluge de Deucalion ou la rupture du Bosphore à l'année 1529 avant Jésus-Christ. D'autres savants, d'un esprit plus positif et plus sérieux, Pallas et Gmelin, ont essayé d'appuyer leur opinion sur des faits matériels constatés par leurs propres recherches, et sans s'inquiéter ni du déluge des poëtes grecs, ni des géographes anciens, ils ont indiqué sur les lieux mêmes les vestiges des limites de la mer Caspienne, telle qu'elle devait être autrefois. Néanmoins leurs observations, peu étendues et faites à une époque

où la géognosie offrait encore bien peu de ressources, ont été accueillies avec défiance et n'ont peut-être servi qu'à compliquer davantage la question. Au commencement de ce siècle, d'autres hommes éminents dans la science se sont également occupés de la solution du même problème. Parmi eux le général Andréossy, sans contredit le plus remarquable, a entièrement rejeté la fermeture ancienne du Bosphore. Mais lui, comme Pallas et Gmelin, n'a été à même de faire que des études extrêmement restreintes. Toute la puissance de son talent a été mise en œuvre pour appliquer à la formation du détroit de Constantinople son ingénieux système topographique. N'ayant jamais visité les côtes septentrionales de la mer Noire, n'ayant jamais vu ni la mer d'Azof, ni la mer Caspienne, il ne pouvait connaître tous les faits contradictoires qui y existent, non plus que toutes les difficultés qu'il allait soulever en expliquant la nature du Bosphore conformément à des idées trop généralisées et qu'un amour-propre d'auteur n'a sans doute pas voulu trouver en défaut.

Après lui, M. de Humboldt, dont nous aurons souvent occasion de citer les admirables

recherches sur l'Asie centrale, est le seul qui soit entré scientifiquement dans les études qui vont nous occuper. Malheureusement cet illustre savant n'a visité qu'Astrakhan et les steppes qui s'étendent au nord et au nord-est de cette ville; pour toutes les autres contrées de la Russie méridionale, il s'est trouvé réduit aux seules observations de ses devanciers, commentées par les vastes ressources dont une nature exceptionnelle l'a doué. Aussi la question aralo-caspienne, mieux inscrite dans le champ de ses investigations, est-elle devenue pour lui une question spéciale presque exclusive, qu'il n'a que faiblement cherché à rattacher au bassin de la mer Noire, à la rupture du Bosphore et à l'histoire géognostique des provinces méridionales de l'empire russe.

Arrivé le dernier en lice sur le terrain de cette ancienne et difficile question de la jonction de la mer Noire et de la mer Caspienne, nous sommes certes bien loin de réunir toutes les conditions de science et d'érudition qui ont distingué les grands écrivains qui nous ont précédé et que nous venons de citer. Le seul mérite que nous osons hardiment revendiquer pour

notre travail, ce sont des observations multipliées et des études poursuivies avec ardeur pendant plus de six ans. Après les travaux de M. de Humboldt nous avons pensé qu'il n'était plus possible aujourd'hui d'apporter la moindre lumière dans la discussion, sans avoir préalablement étudié de la manière la plus complète la constitution physique et géologique de toutes les contrées qui s'étendent du Danube à la mer Caspienne, jusqu'au pied du versant septentrional de la grande chaîne du Caucase. Ces recherches, nous les avons entreprises de notre propre mouvement et exécutées avec une persévérance qui n'a reculé devant aucun sacrifice, devant aucune fatigue. Aujourd'hui que nous les livrons à la publicité, qu'il nous soit permis d'espérer que l'on nous saura gré de nos efforts, et que l'on accueillira avec quelque bienveillance notre nouvelle géographie physico-géologique de l'antique bassin de la mer Noire.

LES STEPPES

DE LA MER CASPIENNE,

LE CAUCASE, LA CRIMÉE ET LA RUSSIE MÉRIDIONALE.

CONSIDÉRATIONS GÉOLOGIQUES, PHYSIQUES ET GÉOGRAPHIQUES.

CHAPITRE I.er

Topographie et configuration des plaines de la Russie méridionale.

Rien de plus triste et de plus saisissant au premier abord que l'aspect des steppes de la Russie méridionale. De quelque côté que le voyageur étonné tourne ses regards, il ne découvre partout qu'une ligne parfaitement droite, dont rien ne vient briser la désolante monotonie; ou bien, si parfois il aperçoit certains points saillants au-dessus de l'horizon, ce sont quelques cônes de terre élevés par la main des hommes, mais plus souvent encore les objets de son attention ne sont que les résultats trompeurs du mirage. Ces plaines si horizontales auxquelles, comme à la mer,

l'œil ne saurait assigner de limites, ces plaines, si remarquables par leur complète nudité et l'absence totale de toute végétation forestière, comprennent toute la zone qui s'étend entre le fleuve Oural et les embouchures du Danube, en descendant au midi jusqu'au littoral de la mer Noire et jusqu'au pied des montagnes du Caucase et de la Tauride. Sur toute cette étendue, embrassant près de vingt-deux degrés de longitude et plus de quatre de latitude, le sol conserve invariablement la même physionomie; partout règne l'uniformité la plus absolue, et ce n'est que de loin en loin que les grands fleuves qui découpent le pays, viennent servir de lignes de repère à la pensée et rappeler au voyageur qu'en avançant il change véritablement de place.

Deux immenses pentes se partagent les eaux qui ruissellent à la surface de cette vaste partie de l'empire russe. La première, qui comprend le bassin du Volga et de l'Oural, se dirige vers la mer Caspienne; la seconde, la plus forte, s'incline vers la mer Noire, où elle déverse ses eaux par la voie du Dniester, du Boug, du Dnieper et du Don. A part les grandes et larges vallées des fleuves que nous venons de citer, tous les autres mouvements du terrain se bornent à des rivières et à des ravins sans aucune importance sous le rapport hydrographique.

En partant des embouchures du Danube pour se diriger vers le nord-est, on traverse d'abord les plaines

du Boudjiak, qui composent la partie la plus méridionale de la Bessarabie. Ces plaines, qui viennent se terminer le long de la mer Noire en escarpes argileuses de quinze à vingt mètres de hauteur, présentent déjà tous les caractères des steppes de la Russie méridionale proprement dite; aussi, comme ces derniers, ont-elles été pendant plusieurs siècles le domaine de hordes nomades exclusivement adonnées à l'élève du bétail. Le seul trait qui semble distinguer cette région de celle que nous allons parcourir, ce sont des vallées moins privées d'eau, moins profondes et à pentes plus douces que celles que l'on rencontre au delà du Dniester. Ces conditions hydrographiques proviennent évidemment d'un plateau moins élevé au-dessus du niveau de la mer, de la nature généralement argileuse du sol, et enfin du contact immédiat de contrées presque montagneuses, où de nombreuses sources trouvent leur origine. Les steppes du Boudjiak, limités au midi par la mer Noire, à l'est par le Dniester et à l'ouest par le Pruth et le Danube, ont au nord pour limite topographique une ligne passant par Bender et par Kahoul. Au delà de cette ligne, le pays devient de plus en plus accidenté; et aux plaines horizontales, aux pâturages des anciens Nogaïs, succèdent des collines assez élevées, que beaucoup d'écrivains ont faussement considérées comme les dernières ramifications des Carpathes. Cette région montueuse, dont la hauteur moyenne peut être éva-

luée à 160 mètres, appartient depuis un temps immémorial aux Moldaves, population agricole qui trouve de vastes ressources dans ses fécondes vallées, dans ses nombreux cours d'eau et dans les magnifiques forêts qui recouvrent les collines.

Sur les rives du Dniester cessent toutes les contrées accidentées de l'Europe continentale; de l'autre côté du fleuve commencent définitivement les steppes incommensurables de la Russie méridionale, qui vont se perdre au delà de la mer Caspienne, dans les contrées inconnues de l'Asie centrale. Entre les embouchures du Dniester et celles du Dnieper, les falaises tantôt calcaires, tantôt argileuses, qui bordent le littoral de la mer, se maintiennent presque invariablement à 40 mètres de hauteur. Cette élévation du terrain va ensuite, en augmentant insensiblement, dans la direction du nord, jusqu'à ce que, sous le parallèle d'Ékatérinoslaw, situé au haut des cataractes, à 48° 27′ 50″, elle atteigne environ 100 mètres au-dessus du niveau de la mer Noire. La région comprise entre les deux fleuves que nous venons de nommer, forme avec le territoire du gouvernement d'Ékatérinoslaw, situé à l'orient du Dnieper et dont il sera question plus loin, le plateau le plus élevé des steppes de la Nouvelle-Russie. Aussi, quoique les lignes horizontales prédominent généralement partout, l'on rencontre néanmoins, de distance en distance, des ondulations assez sensibles, surtout dans le voisinage

de la chaîne granitique, qui forme les rapides du Dniester et du Dnieper. Mais ce qui donne véritablement un caractère remarquable à ces premières plaines de l'Europe orientale, ce sont les larges et profondes vallées (appelées Balkas par les habitants), dont elles sont sillonnées. Ces vallées, presque toujours à sec et que le voyageur ne découvre qu'au moment de les franchir, n'ont aucune espèce d'action sur le relief général du plateau, et constituent ainsi un type de pays où, chose étrange, les accidents du sol, au lieu d'être des proéminences, ne forment que des sillons, de véritables fissures plus ou moins profondes et la plupart dirigées, suivant le sens de la plus forte pente, vers la mer Noire.

Lorsqu'après avoir longé les côtes de la mer, on arrive au-dessous de Kherson sur la rive droite du Dnieper, où, comme nous l'avons déjà dit, le steppe n'a pas moins de 40 mètres d'élévation, l'on est réellement frappé d'étonnement à l'aspect du spectacle que la nature déploie au regard. Au pied de l'escarpe, dans un immense bassin, coulent les eaux calmes du Dnieper, en formant une multitude de canaux et d'îles couvertes de saules et de peupliers; de l'autre côté du fleuve s'étend, aussi loin que l'œil peut atteindre, une plaine basse, élevée de 3 ou 4 mètres au-dessus des eaux, et dont la ligne est si parfaitement horizontale, qu'elle semble au midi se confondre avec celle de la mer. Cet étage inférieur, détaché du

plateau général de la Nouvelle-Russie et dont le voyageur domine toute l'immensité du haut de l'éminence où il est placé, comprend toute l'espèce de péninsule située entre le bas Dnieper et cette partie de la côte de la mer Noire, qui s'étend depuis la pointe de Kinbourn jusqu'au delà de la mer Putride, à l'extrémité septentrionale de la langue d'Arabat. Sur toute cette surface, sauf quelques dunes de sables le long du Dnieper, il n'existe pas le moindre accident de terrain. Les balkas, les ruisseaux, les ondulations, tout a disparu, pour faire place à l'uniformité la plus désolante, à la nudité la plus absolue. C'est au littoral de cette contrée qu'appartiennent les deux fameuses îles de Tendra et de Djaril-Agatch, connues autrefois sous le nom de courses d'Achille : couvertes de bruyères et de roseaux, ces îles servent quelquefois de lieu d'hivernage aux troupeaux voisins. En les voyant allonger en mer leur étroit ruban de sable, incessamment battu par les vagues, l'on est véritablement étonné du caractère de stabilité qui les distingue depuis tant de siècles.

Si maintenant, abandonnant les côtes de la mer Noire et de la mer Putride, nous marchons vers le nord, nous nous élèverons insensiblement le long du Dnieper, jusqu'à ce que, dans le voisinage de Kakofka, à 120 kilomètres de la mer, la rive gauche du Dnieper présente la même élévation que la rive droite. A partir de là il y a égalité parfaite de niveau entre

les deux plateaux, et bientôt après, à l'orient comme à l'occident du fleuve, la contrée offre de nombreuses balkas et tous les caractères que nous avons indiqués dans la description de la plaine supérieure.

Le long de la mer d'Azof, le passage au plateau élevé se fait d'une manière plus brusque. A peine a-t-on quitté les bords du Sivache, que déjà les steppes présentent d'importantes vallées, qui le plus souvent ne sont pas entièrement dépourvues d'eau. L'on traverse ainsi la Molochnia-vodi, la Berda et le Kalmious: c'est le long de ces deux premières rivières et sur leurs affluents, que se sont établies les riches colonies allemandes de la Souabe et de la Prusse, et que le comte Maison, émigré français, est parvenu à fixer dans des demeures les hordes nomades des Tatars Nogaïs. Au delà du Kalmious on voit de nouveau une plaine basse se détacher du plateau général pour former une lisière de deux à trois lieues de largeur le long de la mer d'Azof, entre Marioupol et Taganrok. A l'ouest de cette plaine, qui possède au plus 20 mètres de hauteur, s'aperçoivent distinctement les versants irréguliers de l'étage supérieur, qui, se terminant en véritables falaises, ressemblent parfaitement aux collines que l'on remarque dans les environs de Sarepta, sur le Volga et la Sarpa, et qui ont servi à Pallas et à Gmelin pour leur travail sur les anciennes limites de la mer Caspienne. Cette division en deux étages se remarque également sur les bords du Liman, où

viennent se perdre les eaux de la Molochnia-vodi. Chose digne de remarque, tandis que le plateau supérieur présente une surface fortement ondulée, le second offre toute l'horizontalité qui caractérise les steppes de la rive gauche des embouchures du Dnieper.

Dans le voisinage de Marioupol viennent expirer les dernières ramifications de la chaîne granitique de la Russie méridionale, que nous avons vue, se dirigeant à peu près sous le parallèle 48°-30, former successivement les rapides du Dniester, du Boug et du Dnieper.

Jusqu'à ce moment nous n'avons encore traversé, en fait de terrains de sédiment, que les assises parfaitement horizontales du calcaire tertiaire et des alluvions. Mais à 40 kilomètres au nord du golfe de Taganrok, apparaissent d'autres formations plus anciennes et plus tourmentées. C'est d'abord avec quelques lambeaux de craie un vaste dépôt carbonifère, et avec ce dépôt le pays devient plus accidenté; il est sillonné par une foule de ravins et de rivières : ce sont les plus belles parties du gouvernement d'Ékatérinoslaw et du pays des Cosaques du Don. L'on commence à apercevoir, au fond des vallées et sur leurs versants abrités, les premières traces de la végétation arborescente qui recouvre les provinces situées plus au nord. Les steppes reparaissent néanmoins de distance en distance avec toute leur monotonie ordinaire; le relief général du sol ne comprend réellement ni chaînes,

ni collines bien caractérisées. Il se compose plutôt d'une réunion de plaines à inclinaison variable et irrégulière, dont la plus forte élévation ne dépasse pas 150 mètres. Cette configuration provient évidemment des inégalités produites par le soulèvement des terrains houillers et que n'ont pu faire disparaître entièrement les masses des argiles qui sont venues les recouvrir. Le caractère topographique, tel que nous venons de l'indiquer, appartient à toute la partie septentrionale du gouvernement d'Ékatérinoslaw, ainsi qu'au territoire occidental du pays du Don. Au delà du Donetz, affluent du Don, et qui sert généralement de limite au dépôt carbonifère, se montrent les terrains crétacés, qui à l'est s'étendent jusqu'au delà du Don vers le Volga, et à l'ouest pénètrent dans les gouvernements de Kharkof, de Poltava, traversent une partie de la Pologne et vont s'arrêter brusquement dans le voisinage des Carpathes. Nous arrivons ainsi aux plaines centrales de la Russie, qui se prolongent, toujours avec leur pente dirigée du nord au sud, jusque dans le voisinage de Moscou, où elles sont limitées par ce que l'on appelle la petite chaîne de Valdaï, véritable arête à laquelle viennent se rejoindre le plateau du midi et celui du nord. Cette chaîne de Valdaï, qui n'a pas plus de 340 mètres de hauteur au-dessus du niveau de l'Océan, forme la ligne de partage des eaux entre la mer du Nord, la mer Caspienne et la mer Noire, et c'est dans son voisinage

que prennent leurs sources tous les magnifiques fleuves qui traversent le sol de l'empire russe.

Reportons de nouveau nos regards du côté du midi, vers les embouchures du Don, où se sont arrêtées nos études. A Rostof, comme sur les bords du Dnieper, le voyageur est placé sur les limites d'un plateau élevé, dont la hauteur mathématique est de 46 mètres; là, comme à Kherson, il se trouve en face d'un grand fleuve découpé par des îles et des canaux et au delà duquel se déploient à perte de vue les plaines si extraordinairement basses, qui, longeant la rive gauche du Manitsch, séparent la mer Noire de la mer Caspienne, et semblent effectivement avoir servi autrefois de lien de communication entre les deux bassins. Ici, plus encore que dans la péninsule du Dnieper, l'on est frappé du caractère océanien, si je puis m'exprimer ainsi, qui distingue les immenses déserts que l'on domine et que l'on sait devoir se prolonger jusqu'aux confins de la mer Caspienne. Sur la rive gauche du Don le steppe est si bas, qu'au moment des crues printannières, les eaux du fleuve refluent dans le bassin du Manitch et submergent toute la contrée jusqu'à 25 myriamètres de distance. C'est alors que l'ancienne capitale des Cosaques se trouve inondée, que toutes les communications par terre entre les habitants sont rompues, et que la mer semble en vérité vouloir reprendre possession de ses anciens domaines.

Les plaines du Manitch se prolongent, invariables dans leur configuration, jusqu'à 80 kilomètres de la mer Caspienne, où, à la suite d'une pente inappréciable à l'œil, elles atteignent, d'après mes opérations, 27 mètres d'élévation au-dessus du niveau de la mer d'Azof. Au delà l'on descend dans le bassin de la mer Caspienne, et le plateau inférieur de la Russie méridionale atteint rapidement les dernières limites de son abaissement. Sur le littoral même de la mer il descend de 11 mètres au-dessous du niveau de l'Océan, et depuis les embouchures du Volga jusqu'à celles du Térek, il présente des plaines d'une élévation relative si faible, que leur niveau se perd complétement avec celui de la mer Caspienne. Aussi les vents d'est, étant prolongés, font-ils refluer les eaux de la mer jusqu'à trois et quatre mille mètres du rivage. Sans les dunes de sable qui bordent d'une manière irrégulière la côte, et qui sont comme la dernière expression de l'aridité de cette région, le voyageur explorateur de ces steppes serait souvent exposé à de véritables dangers.

Au nord du Manitch, parallèlement à son cours et dans la direction de l'ouest à l'est, se prolonge, sur plus de 400 kilomètres de distance, une ligne de petites escarpes de 10 à 12 mètres d'élévation. Près des sources de la même rivière elle se tourne brusquement vers le nord, augmente peu à peu de hauteur, et après avoir suivi dans toute sa longueur la vallée de la Sarpa, vient s'arrêter au-dessous

de Saritzin, sur les rives du Volga. Ces deux lignes, qui se coupent à angle droit, servent de limites à un plateau supérieur, de forme triangulaire, borné à l'ouest par le Don, et formant au nord le steppe élevé qui sépare complétement le bassin du Volga de celui du Don. A l'ouest de ce plateau, qui ne se distingue de ceux du même genre que par un relief encore plus monotone, sur les rives de la Sarpa, commencent les plaines du Volga, véritable dépendance de celles de la mer Caspienne, et où disparaissent toutes traces de rivières, de ruisseaux ou de ravins. L'on arrive ainsi par une pente insensible à l'extrémité du steppe, où le voyageur se trouve inopinément en présence du même spectacle qui déjà l'a si vivement impressionné sur les bords du Dnieper et du Don. Mais ici la nature déploie une grandeur plus frappante encore : c'est le Volga, c'est le plus beau fleuve de l'Europe que l'on découvre du haut de l'éminence où l'on est placé; c'est le bassin le plus magnifique qu'il soit possible d'imaginer, qui déroule au regard ses innombrables îles et canaux, et au delà, à ces plaines si basses qu'elles semblent appartenir au niveau général des îles du fleuve, et où viennent se heurter les derniers efforts de la civilisation européenne, commencent les steppes des hordes khirguises, dont les nombreux campements se prolongent jusqu'aux frontières de la Chine.

Nous arrivons enfin à examiner les plaines les plus

méridionales de l'empire russe, celles qui confinent d'un côté aux montagnes de la Tauride, et de l'autre à la grande chaîne du Caucase. En sortant de la péninsule du Dnieper, pour entrer dans la Crimée par l'isthme de Pérécop, nul changement ne se manifeste d'abord dans la nature du sol. Sur une longue distance, c'est le même steppe aussi triste que celui que l'on a laissé derrière soi. Mais insensiblement le plateau s'élève, des montagnes se dessinent à l'horizon, et à trente ou quarante kilomètres en deçà de Symphéropol commencent les premières ravines, les premières ondulations : bientôt après se montrent les collines secondaires qui entourent le chef-lieu de la province. Au delà l'on entre déjà en plein pays de montagnes : au terrain horizontal ont succédé les mouvements les plus pittoresques, aux steppes arides et privés d'eau, d'admirables vallées, fécondées par de riches cours d'eau; l'on se trouve en quelque sorte sans transition au pied du Tchatir-dagh, qui, élevant orgueilleusement son sommet jusqu'à 1580 mètres au-dessus du niveau de la mer, forme le point central de cette étroite chaîne de la Tauride, dont les immenses déchirures bordent la côte depuis la pointe de la Khersonèse jusqu'à l'ancienne Caffa des Gênois. A l'est de Caffa (Théodosie) le steppe, qui vient s'intercaler entre la mer d'Azof et la contrée montagneuse, envahit tout le sol de la presqu'île de Kertch; il y est cependant plus accidenté, plus irrégulier que partout

ailleurs, et sa topographie semble avoir été considérablement influencée par les grandes révolutions qui ont fait surgir la chaîne de la Crimée, ainsi que par d'autres phénomènes géologiques, dont il sera fait mention plus tard.

Ce même caractère, mais à un degré inférieur, se remarque également de l'autre côté du détroit de Kertch, dans la presqu'île de Taman. Au delà, dans le pays des Cosaques de la mer Noire, les steppes reprennent tout leur empire. Toute la contrée située le long de la côte orientale de la mer d'Azof est si peu élevée, que les lits des ruisseaux ou plutôt les sillons par lesquels se déversent les eaux pluviales, deviennent complétement invisibles pendant les chaleurs de l'été. Aussi, à l'époque de la fonte des neiges, ces vallées ne pouvant suffire à l'écoulement des eaux, celles-ci débordent de tous côtés, envahissent la plaine, et forment sur la côte de vastes marais, qui, avançant jusqu'à 60 kilomètres dans l'intérieur du steppe, interrompent ainsi presque toujours les communications sur la route qui conduit des rives du Kouban vers le nord de l'empire.

Du littoral de la mer d'Azof, le steppe se continue au nord du Kouban jusque dans le voisinage de Stauropol, chef-lieu de gouvernement. Là se montre, suivant le 40.^e degré de longitude, un plateau beaucoup plus élevé que tous ceux que nous avons déjà explorés; servant de ligne de partage des eaux entre

la mer Caspienne et la mer Noire, il semble former un véritable chaînon avancé et détaché du massif central du Caucase. Au delà de cette espèce de cap, sur la rive droite de la Kouma, l'on atteint de nouveau le steppe, et de là jusqu'à la mer Caspienne, et jusqu'au Térek, se reproduisent toutes les conditions topographiques qui font du littoral nord-ouest de la Caspienne la contrée la plus aride, la plus désolée que l'imagination puisse concevoir. Nous arrivons ainsi au pied de la grande chaîne caucasienne, muraille encore inaccessible, jetée entre l'Europe et l'Asie, entre la mer Noire et la mer Caspienne, et devant laquelle viennent s'arrêter, sans transition, les plaines si étrangement remarquables de la Russie méridionale.

CHAPITRE II.

Études relatives à la climatologie de la Russie méridionale.

Située entre le 46.^{e} et le 48.^{e} degré de latitude, sous les mêmes parallèles que la France centrale, la Russie méridionale présente le phénomène remarquable d'une contrée soumise tantôt à des chaleurs véritablement tropicales, tantôt à toute la violence des hivers de la Baltique. Ces conditions météorologiques, dont les Russes du nord s'étonnent encore bien souvent, n'avaient pas échappé aux observations intelligentes des écrivains grecs. Quatre cent cinquante ans avant Jésus-Christ, Hérodote citait déjà les longs et rigoureux froids des côtes de la mer Noire et de la mer d'Azof. « En ce pays, dit-il, l'hiver est si long et « si rude, qu'il y est insupportable pendant huit mois « de l'année. La mer elle-même se congèle, et les « Scythes traversent sur la glace avec leurs chariots « le Bosphore cimmérien. »

Cependant, chose curieuse, cet observateur si consciencieux semble ignorer complétement le contraste extraordinaire qui existe dans ces contrées entre les hivers et les étés : il ne fait nulle mention des chaleurs. Cette inexactitude provient-elle d'un défaut de rédaction, ou bien d'une préoccupation trop forte

d'un état météorologique tout différent de celui de la Grèce? c'est ce que nous croyons réellement inutile de discuter ici. Après Hérodote, tous les écrivains géographes furent également frappés des froids considérables des régions situées au nord du Pont-Euxin et du Palus-Méotide. Érathosthène nous parle d'une inscription célèbre qu'on lisait dans le temple d'Esculape à Panticapée, et dans laquelle on comparait à l'airain la rigueur de l'hiver; Strabon, après avoir parlé d'un combat dans lequel Mithridate défit la cavalerie des Barbares, à l'endroit même où en été il avait remporté une victoire navale, copie presque littéralement Hérodote, et renouvelle l'histoire des bœufs auxquels on coupe les cornes pour qu'elles ne soient pas endommagées par le froid. Plus tard encore les écrivains byzantins enregistrèrent dans leurs écrits les hivers exceptionnels des plaines de la mer Noire. Gylius raconte que du temps de Copronyme, 756 après Jésus-Christ, la mer Noire gela jusqu'à cent milles du rivage, et qu'à l'arrivée du printemps les glaces, en se fracturant, formèrent des îles flottantes qui pénétrèrent jusque dans la Propontide.

Depuis lors les conditions météorologiques n'ont pas changé. Les populations les plus diverses se sont remplacées tour à tour. Aux hordes nomades ont succédé des nations à demeures fixes : aux peuples pasteurs, des peuples agricoles et industriels; et jusqu'à ce jour le travail de l'homme est resté impuissant à

modifier en rien le climat de ces contrées : tellement sont énergiques et inaltérables les causes qui exercent leur influence sur les régions que nous appelons aujourd'hui les steppes de la Russie méridionale.

Parmi les diverses circonstances dont le concours tend à abaisser d'une manière si exceptionnelle la température hivernale du midi de la Russie, l'action des contrées septentrionales, aidée par la topographie générale du pays et l'absence de toute végétation arborescente, nous semble former l'élément le plus actif et le plus puissant. Au nord, la Russie méridionale se trouve entourée par les contrées les plus froides de notre continent, en contact immédiat avec les glaces polaires; au nord-est s'allonge, jusqu'à quatre degrés de la mer Caspienne, la chaîne de l'Oural, limite occidentale de la Sibérie, au delà de laquelle, déjà à Catherinenbourg, la température moyenne de l'année n'est que 1° 3. Entre cette longue ceinture de régions boréales, où le thermomètre atteint en quelque sorte ses dernières limites, et les steppes comprises entre le Danube et la mer Caspienne, s'étend sans interruption une immense surface plane, très-peu saillante au-dessus du niveau des mers, où l'on ne remarque ni chaînes de montagnes, ni lignes de collines, ni aucune de ces proéminences si nombreuses partout ailleurs en Europe. Au centre de l'empire il existe bien, il est vrai, une prétendue chaîne de Valdaï; mais ces monticules, simple ligne de faîte de deux

plaines inclinées en sens contraire, sont trop peu élevés pour exercer une influence sensible sur la météorologie des pays situés sur l'un ou l'autre versant; ils déterminent uniquement le partage des eaux entre les mers du Nord et les mers du Midi.

Ainsi dépourvue de toute ligne de montagnes transversales, la Russie méridionale se trouve livrée à toute la violence et à toute l'âpreté des vents du nord et du nord-est. Dès lors on s'explique l'intensité avec laquelle se propage, jusque sous le 45.e degré de latitude, l'influence des régions glaciales, à la fois augmentée par la masse des terres refroidies et favorisée par une suite de plaines, où rien ne vient arrêter le libre et naturel écoulement des courants vers le midi; l'on comprend également cette uniformité véritablement extraordinaire qui existe dans le climat et les variations atmosphériques, depuis les bords du Danube jusqu'au delà de la mer Caspienne. Entre Odessa et Novo-Tcherkask, villes distantes l'une de l'autre de plus de 250 lieues, il n'y a jamais quelques heures de retard dans le retour des neiges et des froids. Il m'est arrivé de partir de la capitale des Cosaques au moment même où 15 degrés de froid et un horrible chasse-neige succédaient à 12 degrés de chaleur. Cependant, malgré l'incroyable vitesse de mon voyage, je trouvais à mon arrivée à Odessa les mêmes changements qui avaient signalé mon départ de Novo-Tcherkask. Ce n'est qu'au delà des bouches du Danube

et de l'autre côté des Carpathes de la Moldavie, que l'on commence à trouver une différence notable de température, et la limite à la marche des vents de la Russie septentrionale.

Examinons maintenant les conditions de voisinage dans lesquelles se trouve la Russie méridionale vers l'Orient, le Sud et l'Occident. A l'est nous avons le bassin Aralo-Caspien, véritable prolongation des grandes plaines sibériennes de l'Obi, du Tobol et de l'Ischin. Ce bassin, largement ouvert aux vents de l'océan Glacial, se trouve complétement fermé aux influences méridionales par des montagnes dont les chaînons, presque toujours couverts de neige et dirigés de l'ouest vers l'est, semblent, suivant l'illustre M. de Humboldt, borner au nord la région la plus rapprochée de la zone torride. Aussi les steppes des Khirguises subissent-ils l'action des contrées septentrionales de la manière la plus énergique, et les froids de 30 et 35 degrés descendent bien plus bas dans les plaines de l'Aral que sur les côtes occidentales de la mer Caspienne et de la mer Noire. Les contrées situées à l'orient ne sauraient donc en aucune manière adoucir pendant l'hiver la température de la Russie méridionale. Elles tendent, au contraire, par leur dépendance des plaines de la Sibérie, à produire un résultat entièrement opposé.

Au midi les conditions climatologiques sont évidemment moins défavorables que le long de la grande ligne

nord-est que nous venons de parcourir. Cependant, là encore les steppes de la Russie méridionale se trouvent dans une situation bien peu avantageuse. Entre la mer Noire et la mer Caspienne, c'est la chaîne du Caucase avec ses cimes élevées et ses neiges éternelles, et à l'ouest de la mer Noire ce sont les montagnes de la Bulgarie et les Carpathes qui interceptent les faibles émanations de chaleur qui pourraient arriver des contrées situées vers le sud. Ces contrées, comprenant d'un côté les provinces transcaucasiennes et le plateau de l'Arménie, et de l'autre la Bulgarie, sont d'ailleurs elles-mêmes trop élevées, trop froides pendant l'hiver, pour qu'elles pussent, même sans la digue qui les borne au nord, produire une élévation de quelque importance dans la température des steppes de la Russie méridionale. Entre la Crimée et le littoral du Danube se trouve la seule ouverture par laquelle une portion de la Nouvelle-Russie pourrait ressentir l'action des pays méridionaux. Mais c'est précisément par cette ouverture que les vents du nord pénètrent dans la mer Noire, pour s'avancer en suivant le littoral ou le courant général des eaux vers le Bosphore, jusqu'à Constantinople, sous le 41.^e degré de latitude, où ils rendent les hivers infiniment plus rudes que dans tout autre pays de l'Europe situé sous le même parallèle. A l'orient du détroit, sur les côtes de l'Anatolie, l'action frigorifique des vents du nord va insensiblement en diminuant; et au delà de

Sinope, où l'on commence à se trouver sous l'abri de la grande chaîne caucasienne, la température hivernale présente, par rapport à Constantinople, une élévation assez considérable.

Nous arrivons enfin aux contrées qui bornent la Russie méridionale vers le couchant. Ici, comme ailleurs, nous retrouvons les mêmes effets dus aux mêmes causes. Les Carpathes, en se prolongeant jusque dans le voisinage de Cracovie, isolent complétement les steppes de la Russie des contrées situées sous les mêmes latitudes; et au delà de cette ligne de hauteurs, sur plus de 30 degrés de longitude, s'étend une masse de terre traversée par de nombreuses chaînes de montagnes, et plus que suffisante pour neutraliser complétement l'action calorifique du grand océan qui baigne les côtes occidentales de l'Europe.

Telles sont, d'après nous, les grandes causes qui produisent l'abaissement si remarquable de la température hivernale de la Russie méridionale. Une action aussi énergique sur la météorologie, attribuée exclusivement à des considérations de topographie et de configuration, soulèvera peut-être quelques objections. Certes, pour quiconque n'est pas familiarisé avec les plaines de la mer Noire et de la mer Caspienne, et n'a pas été témoin de l'étonnante rapidité avec laquelle les phénomènes atmosphériques se prolongent jusqu'à 400 et 500 lieues de distance, il semblera assez difficile d'admettre que les influences de l'océan Glacial

puissent se propager sur des surfaces aussi considérables.

Cependant, si l'on veut remarquer la régularité, en quelque sorte mathématique, avec laquelle les froids des diverses contrées que nous étudions, sont proportionnels à la masse des causes, selon nous, agissantes, il deviendra réellement difficile de chercher ailleurs que dans la configuration du pays, la raison des hivers exceptionnels de la Russie méridionale.

Sur la côte occidentale de la mer Noire, où les plaines, par suite de leur éloignement, sont un peu moins exposées à l'action des vents du nord et du nord-est, les froids de 28° et de 30° ne descendent presque jamais au delà du 46.ᵉ degré de latitude; et déjà dans le Delta du Danube, quoique les hivers y soient encore très-rigoureux, les nombreux arbres fruitiers, les abricotiers et les pêchers, cultivés autrefois par les Turcs, annoncent cependant un adoucissement assez sensible dans la température. Le Danube lui-même ne gêle que rarement; ses entrées continuent à être libres, lorsque les bouches du Dnieper et la rade d'Odessa se trouvent depuis longtemps couvertes de glaces.

Si des bords de la mer Noire nous nous transportons sur le littoral de la mer Caspienne, soumis à la fois aux influences de l'Europe septentrionale et de la Sibérie, nous constaterons des froids de 32 degrés jusque sous le 44.ᵉ degré de latitude, aux embou-

chures du Térek. Enfin, dans le bassin aralo-caspien, jeté à l'extrémité des grandes plaines de l'Obi et de ses affluents, plaines dont les monts Ourals ferment complétement l'accès aux vents occidentaux, les froids véritablement sibériens descendent jusque sous le 42.e degré de latitude. En 1840, lors de l'expédition russe contre Khiva, M. Tchihatcheff constata un maximum de 43°7 au-dessous de zéro, à Akboulak, sous le 47.e degré de latitude. L'on sait également qu'au-dessous de Khiva, par un parallèle plus méridional que Florence, l'Oxus gêle tous les ans.

Les faits que nous venons de signaler sont évidemment trop remarquables, pour ne pas être considérés comme une éclatante justification de l'énergie des causes auxquelles nous attribuons la nature du climat hivernal des steppes de la mer Noire et de la mer Caspienne.

Comme nous l'avons déjà indiqué au commencement de ce chapitre, les chaleurs de la Russie méridionale sont tout aussi extraordinaires que ses froids. Il n'est pas rare qu'à six mois d'intervalle les variations thermométriques embrassent jusqu'à 70 et même 75 degrés de l'échelle centigrade. Dans notre voyage à la mer Caspienne, nous avons eu pendant quatre mois consécutifs de 36 à 38 degrés de chaleur, et pendant plusieurs jours de suite le thermomètre s'est élevé jusqu'au chiffre énorme de 39 à 40. Au premier abord, ces chaleurs tropicales excitent le même éton-

nement que les froids rigoureux que nous avons constatés; elles s'expliquent cependant facilement, pour peu que l'on veuille réfléchir aux différents caractères de topographie, de terrain, de végétation et d'hydrographie, qui appartiennent aux steppes de la Russie méridionale. Toutes ces plaines, déjà si parfaitement horizontales, sont complétement privées de végétation arborescente. Leur sol se trouve ainsi exposé à toute l'ardeur du soleil, depuis le moment où celui-ci paraît au-dessus de l'horizon jusqu'au moment où il se couche; et en outre, l'absence des forêts y supprime entièrement l'action réfrigérante due à l'évaporation des liquides aqueux[1]. A ces deux premières causes, qui doivent déjà considérablement élever la température de la couche atmosphérique en contact avec le sol, vient s'en joindre une autre non moins puissante. La Russie méridionale ne compte qu'un très-petit nombre de véritables cours d'eau; la grande majorité de ses vallées reste à sec toute l'année, et il n'existe nulle part de lac intérieur. L'étendue des nappes d'eau évaporantes est donc extrêmement limitée, presque nulle en comparaison de l'immense surface des plaines : et de ce manque presque total d'évaporation, il doit inévitablement résulter une élévation très-sensible dans la température générale de l'été. Viennent ensuite les grandes formations de

1. Voyez l'Asie centrale de M. de Humboldt, t. III, p. 198.

sables mouvants, se prolongeant à l'orient des steppes de la Russie méridionale, véritables foyers de chaleurs, d'où sortent probablement les vents brûlants qui traversent ces solitudes, et que parfois on pourrait comparer au simoun du désert.

Une autre action analogue à celle-ci, et d'autant plus active qu'elle agit sur un plus vaste espace, est produite par le pouvoir rayonnant très-considérable d'un sol généralement sablonneux que recouvre une végétation herbacée peu vigoureuse, et toujours complétement desséchée par les premiers rayons solaires du mois de juin.

Enfin, nous croyons aussi que l'influence des contrées septentrionales, en raison de la longueur des jours et d'une température estivale, dont le chiffre à Saint-Pétersbourg s'élève jusque 15°.7, n'est pas sans quelque valeur dans l'intensité des chaleurs de la Russie méridionale.

D'après tous les détails que nous venons de donner, il est facile de pressentir que dans la Russie méridionale, sous l'action directe des glaces polaires, les hivers doivent se prolonger bien plus longtemps que dans les contrées occidentales de l'Europe. Les froids commencent effectivement dès le mois d'octobre; et souvent même à cette époque de l'année, le thermomètre descend déjà jusqu'à 15 degrés au-dessous de zéro, et une neige abondante recouvre toute la surface du steppe. Ils se continuent ensuite jusqu'au commence-

ment de mai, et pour peu que l'hiver ait été rigoureux, le Dnieper et le Boug ne se débarrassent de leurs glaces que vers la fin d'avril. En 1840 la température générale de l'hiver fut assez douce; cependant le 20 octobre, au retour de notre voyage à la mer Caspienne, les steppes de la mer d'Azof se couvrirent de neige; le 25 du même mois, à notre arrivée à Kherson, le Dnieper gela assez fort dans l'espace d'une nuit, pour nous permettre de le traverser en traîneau sur une étendue de plus de quatre lieues.

Le phénomène météorologique le plus saillant des hivers de la Russie méridionale, ce sont les chasse-neiges ou *métels,* comme on les appelle dans le pays. Rien de plus horrible et de plus désastreux que ces tourmentes, qui soulèvent d'épais tourbillons de neige, interceptent la vue des objets les plus rapprochés, et font tournoyer sur eux-mêmes les hommes et les chevaux, sans qu'ils puissent avancer d'un pas. Il nous est arrivé souvent de ne pas pouvoir distinguer la tête des chevaux attelés à notre traîneau, et que de fois nous sommes resté des heures entières à chercher un gîte au milieu d'un village, dont toutes les maisons se dérobaient à notre regard. C'est lorsque ces ouragans se prolongent pendant huit et quinze jours, qu'ont lieu ces grands désastres que nous avons déjà signalés dans le premier volume de la partie historique de notre voyage. Alors dans les steppes de la mer Noire et de la mer Caspienne l'on voit fréquemment des

troupeaux de chevaux et de moutons, entraînés par la force irrésistible de la tourmente, avancer peu à peu sur les glaces du littoral, jusqu'à ce que, celles-ci leur manquant sous les pieds, ils soient tous engloutis dans la mer. Pendant l'hiver qui précéda notre arrivée à Astrakhan, plus de 6000 chevaux, appartenant au prince kalmouk Tumène, se perdirent de la sorte dans les flots de la mer Caspienne; et certes, il faut supposer à ces ouragans une violence véritablement inimaginable, pour qu'ils puissent ainsi neutraliser l'instinct d'animaux aussi intelligents.[1]

Des froids rigoureux l'on passe sans transition aux fortes chaleurs de l'été. Les eaux provenant de la fonte des neiges septentrionales n'ont pas encore fini de s'écouler, que déjà le thermomètre s'élève dans le steppe à 30 degrés de l'échelle centigrade. C'est vers le milieu de juin que commencent les chaleurs les plus intenses, pour continuer jusqu'aux premiers jours de septembre. A l'arrivée de cette saison, les pluies deviennent une exception des plus rares, et quinze jours de soleil suffisent le plus souvent pour dessécher et brûler la brillante végétation de fleurs printanières qui a succédé aux neiges de l'hiver. Pendant ces trois mois de haute température, les steppes présentent un

1. En 1827 les Khirguises de la horde intérieure perdirent, à la suite de violents chasse-neiges, 280,500 chevaux, 30,400 bêtes à cornes, 10,000 chameaux et plus d'un million de brebis. (Gazette de Saint-Pétersbourg.)

aspect des plus extraordinaires : la couche atmosphérique, en contact avec le sol, s'échauffe tellement par l'irradiation solaire, qu'on y observe exactement le même phénomène que dans l'air ambiant d'un grand foyer; les effets du mirage se développent partout à l'horizon; et à l'impression étrange que produisent sur les sens ces immenses plaines desséchées, aux teintes grises et jaunâtres, vient encore se joindre une absence totale de vie, un silence absolu. C'est alors que les chaleurs deviennent réellement énervantes, et qu'elles se changent en souffrances insupportables pour le voyageur qui parcourt ces contrées. Les animaux, quoique habitués à toutes les excentricités du climat, subissent eux-mêmes leur influence. Pendant la plus grande partie du jour on voit partout les chevaux, moutons et bœufs, la tête entre leurs jambes, serrés les uns contre les autres, dans un véritable état de torpeur, et cherchant à se procurer mutuellement un abri contre l'ardeur du soleil.

Voici, d'après M. de Humboldt, qui a puisé aux mêmes sources que nous, les éléments numériques des températures moyennes dans différents lieux des provinces méridionales de l'empire russe, ainsi que dans les quatre points septentrionaux de Saint-Pétersbourg, de Moscou, de Kazan et de Catherinenbourg en Sibérie.

LIEUX.	LATITUDE.	LONGITUDE.	TEMPÉRATURE moyenne.		
			ANNÉE.	HIVER.	ÉTÉ.
Saint-Pétersbourg .	59.56	27.57	3.5	- 8.4	15.7
Catherinenbourg. .	56.48	58.15	1.3	-14.6	15.9
Kazan..........	55.48	46.46	1.9	-13.7	17.6
Moscou.........	55.46	35.17	3.6	-10.3	16.8
Loughan........	48.35	37. 1	7.2	- 7.5	21.3
Nicolaef.........	46.58	29.40	9.3	- 3.4	21.8
Odessa..........	46.29	28.24	9.1	- 2.3	20.1
Astrakhan.......	46.21	45.45	10.1	- 2.8	21.9
Symphéropol.....	44.57	31.46	9.7	0.5	19.6
Sévastopol.......	44.36	31.11	11.5	1.8	21.7
Tiflis...........	41.41	42.25	15.8	»	»

En parlant des différents caractères météorologiques qui distinguent le climat de la Russie méridionale, nous n'avons fait nulle mention des rosées, et nous nous sommes borné à indiquer l'existence du mirage. Si l'on se rappelle ce que nous avons dit relativement à la petite étendue des nappes d'eau évaporantes, à l'absence de toute végétation arborescente, et à la prompte destruction des plantes herbacées qui recouvrent le steppe, on comprendra aisément que dans l'intérieur du pays les rosées doivent être peu considérables, quoiqu'elles soient souvent accompagnées d'un abaissement de température qui peut atteindre 12 degrés centigrades. Sur le littoral des mers, le phénomène de la rosée est au contraire des plus intenses. A Odessa la quantité d'eau qui en résulte est assez im-

portante, pour que les habitants la recueillent dans des tonnes placées sous les gouttières des toitures. Il nous est arrivé plusieurs fois sur les côtes sablonneuses d'Otchakof, de coucher la nuit sur la dure, enveloppé dans notre manteau. Le lendemain à notre réveil tous les vêtements qui nous couvraient étaient trempés. Mais nulle part nous n'avons vu les rosées plus abondantes qu'au milieu des flaques d'eau et des sables qui bordent la partie occidentale de la mer Caspienne. Chaque matin les feutres de notre tente et les cuirs de notre voiture se trouvaient tellement mouillés, qu'on aurait véritablement cru qu'ils venaient d'essuyer une forte averse. Durant les nombreuses nuits que nous avons passées en plein air, nous avons également constaté une augmentation très-sensible dans la rosée, le long des grands fleuves et au fond des vallées où l'industrie allemande a su créer de belles plantations d'arbres fruitiers et forestiers. Quant aux effets du mirage, ils sont tellement connus et ont été tellement étudiés, que nous nous contenterons de constater de quelle manière ils se présentent au regard dans les plaines de la Russie méridionale. En plein steppe, le phénomène se borne principalement à l'apparition trompeuse de nombreux lacs répandus à la surface du sol, et à un mouvement tellement prononcé dans les diverses couches atmosphériques, que tous les objets semblent souvent mobiles à quatre-vingts ou cent mètres de distance. Dans le voisinage des lieux habités, le mirage produit des

résultats plus étranges encore; tout voyageur, en arrivant à Odessa par une chaude journée d'été, a dû être frappé des formes variées et bizarres par lesquelles passent les nombreux moulins à vent, à mesure que l'on s'approche de la ville.

Un autre phénomène, intimément lié à celui du mirage et très-fréquent dans le steppe, est celui qui, résultant du brisement des rayons lumineux et de certaines conditions atmosphériques, permet, au lever du soleil, de distinguer dans tous leurs détails des objets placés à vingt-cinq ou trente kilomètres de distance et bien au-dessous de l'horizon visuel. Nous avons souvent été témoin d'effets semblables dans la péninsule du Dnieper.

Les mirages en mer sont aussi très-communs sur les côtes septentrionales de la mer Noire, et présentent quelquefois les scènes les plus intéressantes. Notre ami, M. Taitbout de Marigny, en a observé un, dont il a bien voulu me communiquer la description la plus minutieuse.

« Retenu par un calme plat pendant toute la journée « du 24 juin 1841, qui fut fort chaude, dit ce voya- « geur, entre le cap Aïa et celui de la Khersonèse, je « demeurai immobile, à environ quatre milles de ce « dernier, jusqu'au coucher du soleil. Il s'éleva alors « une petite brise à peine sensible de l'ouest. Vers « l'horizon, au sud de la Khersonèse s'étendait, jus- « qu'au cap Aïa, une bande blanche, semblant indiquer

« un lieu calme, et au delà on en voyait une autre « que le vent paraissait rendre bleue. Le ciel était de « la plus grande pureté. Le disque du soleil, en ap- « prochant son bord *inférieur* de la mer, devint carré, « et lorsque la première moitié eut disparu au-dessous « de l'horizon, l'autre moitié formait un parallélo- « gramme dont la ligne supérieure était légèrement « dentelée.

« Le phare de la Khersonèse, qui se détachait en brun « sur l'horizon, s'élève à 37.66 mètres de hauteur sur « une base qui n'a qu'un mètre au-dessus du niveau « de la mer, et qui se trouvait invisible à la distance « où j'étais. L'extrémité du plateau de la Khersonèse « est un peu moins haute que le phare. Après le « coucher du soleil une ligne noire, mince et hori- « zontale s'étendit de ce plateau et se prolongea vers « l'occident, jusqu'à quelques mètres au delà du phare, « qu'il coupa à peu près au $\frac{1}{5}$ de sa hauteur. Immé- « diatement après apparurent entre le phare et le cap « quatre masses parfaitement semblables au phare. Il « y en avait trois fort rapprochées de la tour d'éclai- « rage et à égale distance les unes des autres. La qua- « trième était entre elles et le cap. Toutes cependant « ne dépassaient pas la ligne noire, et par conséquent « étaient moins élevées que le véritable phare, en avant « duquel on remarquait une autre masse, mais moins « compacte, moins régulière et tourbillonnante. Toute « cette apparition se prolongea environ une heure au

« moins et se divisa en diverses phases. La première, « telle que je viens de la décrire; la seconde offrit la « masse tourbillonnante fort légère, et les quatre faux « phares, avec leurs parties supérieures en forme de « chapiteaux détachés de l'inférieure; la troisième pré« sentait les chapiteaux assez volumineux, et les fûts « fort minces et tremblotants. La quatrième fut la « répétition de la seconde; enfin pendant la sixième, « qui fut la dernière, la ligne noire horizontale devint « extraordinairement mince, et les faux phares, deve« nant de moins en moins distincts, finirent par dispa« raître entièrement. Je remarquai alors qu'à partir « de l'horizon le ciel avait, vers l'ouest, trois couleurs « bien tranchées; l'une rouge, l'autre bleue, et la « troisième rouge comme la première. La nuit fut du « reste magnifique de pureté, et le lendemain matin « nous eûmes dans la matinée une brise assez fraîche « du nord-ouest, qui fut suivie de calme. »

CHAPITRE III.

Uniformité de la végétation dans les steppes de la Russie méridionale. — Différence entre le bassin de la mer Caspienne et celui de la mer Noire. — Aspect du littoral de la mer Caspienne. — Plantes méridionales acclimatées dans le steppe. — Culture de la vigne. — État des pâturages. — Récolte des céréales. — Limites au développement agricole. — Absence de toute végétation arborescente. — Examen des causes de la nudité du sol.

Sous l'influence des conditions topographiques et climatologiques que nous venons de développer dans nos deux premiers chapitres, la végétation doit naturellement présenter un grand caractère d'uniformité. Nos connaissances en botanique, malheureusement trop limitées, ne nous ont pas permis d'étudier avec détail la flore des steppes de la Russie méridionale. Cependant nous croyons avoir observé avec assez de soin les caractères généraux de la végétation, pour pouvoir assurer qu'ils restent à peu près invariables depuis les bords du Danube jusqu'au littoral de la mer Caspienne et jusqu'au pied du Caucase. Toutes les plantes essentielles, telles que la *Stippa tortilis*, la *Stippa pennata*, l'*Artemisia austriaca*, la *Veronica austriaca*, différentes espèces de *Salvia*, qui m'avaient frappé dans les steppes du Boudjiak et de la mer Noire, je les ai retrouvées sur les bords de la mer d'Azof, ainsi que dans les plaines du Volga et de la

Kouma. Ce n'est que de loin en loin, sous des influences résultant exclusivement de la nature du sol, que la végétation subit quelque modification importante: c'est ainsi que les plantes marines et aromatiques abondent sur le littoral de la mer Caspienne et qu'elles s'y produisent souvent à l'exclusion de toute autre.

Malgré la similitude des espèces, il existe néanmoins une très-grande différence dans l'activité et la vigueur de la végétation entre les plaines dépendant de la mer Noire et celles inscrites dans le bassin de la mer Caspienne. Sur le littoral occidental de cette dernière jusque vers la ligne de partage des eaux passant non loin des sources du Manitch, le sol, imprégné de sel, est généralement impropre aux travaux agricoles. Bien que les plantes salines et aromatiques, les seules qu'il puisse produire, y renaissent chaque printemps depuis une suite incalculable de siècles, le mouvement de cette végétation monotone n'a pas suffi pour y former une couche de humus de quelques centimètres d'épaisseur. Aucun arbre, aucun arbrisseau, aucun buisson n'a pu y prendre racine. C'est surtout le long des côtes elles-mêmes que la nature semble avoir atteint la limite de ce que l'imagination peut concevoir de plus désolé. Là, à l'action des terrains salés vient se joindre celle des sables mouvants, dont les dunes ont déjà envahi et envahissent incessamment la région la plus rapprochée de la mer. Favorisés par les vents d'est et peut-être

aussi par une diminution dans les eaux de la mer Caspienne, les sables ont couvert de leurs monticules une lisière de plus de quarante kilomètres de largeur; et chaque année on voit se détacher de la formation principale des rameaux secondaires, qui, se dirigeant au loin dans l'intérieur du pays, paraissent vouloir préparer la voie aux envahissements futurs.

Dans cette triste région, où toute la puissance végétative se borne aux roseaux qui recouvrent les marais et les lacs, tous les efforts des hommes ont échoué contre l'inertie et la stérilité du sol. A Koumskaia, vers la prétendue embouchure de la Kouma, le commandant de la station, malgré toutes ses tentatives, n'a jamais pu parvenir à cultiver la moindre plante potagère : et nous, dans la même localité, nous avons dû envoyer nos chameaux de transport à 10 kilomètres de notre campement, pour leur procurer la pâture de quelques touffes d'absinthe.

A l'occident de cette lisière, le sol se couvre de pâturages, mais partout l'herbe est si courte et si rare, que les Kalmouks nomades peuvent difficilement prolonger leur séjour sur les mêmes lieux au delà d'un mois. Aussi toutes les plaines comprises entre la mer Caspienne et les sources du Manitch, sont-elles complétement dépourvues de quadrupèdes; les insectes mêmes y sont très-rares, et sans les myriades d'oiseaux aquatiques, tels que les pélicans, les hérons,

les oies et les canards, qui peuplent les nombreux lacs salés, ces steppes seraient véritablement l'expression la plus parfaite de la solitude absolue. Ce qui complète encore l'aridité dont ces contrées semblent devoir être à jamais frappées, c'est l'absence totale de rivières et de sources d'eau douce. A notre départ d'Astrakhan nous fûmes obligés de faire des provisions comme pour un voyage en mer, et pendant notre traversée des steppes, quatre chameaux étaient exclusivement affectés au transport de plusieurs tonneaux remplis d'eau douce.

De toutes les terres comprises dans le bassin de la mer Caspienne, il n'y a que celles situées vers les limites extrêmes qui aient échappé aux influences désastreuses que nous venons de signaler. Cette amélioration du sol est surtout remarquable sur les rives de la Kouma, là où les eaux de cette rivière ne se perdent pas encore au milieu des roseaux et des sables; à Vladimirofka et à Bourgon-Madjar l'agriculture développe ses plus précieuses richesses : les vignes, les mûriers, les arbres fruitiers et forestiers de tous genres, prospèrent admirablement sur le territoire de ces deux magnifiques établissements. Au nord, le long des collines qui bordent la Sarpa, le sol est également beaucoup plus fertile que sur le littoral de la mer Caspienne. Aussi ces contrées septentrionales, qui possèdent les pâturages les plus abondants du gouvernement d'Astrakhan, forment-elles exclu-

sivement les campements d'été des hordes kalmoukes. Au delà des sources du Manitch, dans le bassin de la mer Noire, les conditions du sol changent considérablement; les terrains saumâtres et salés disparaissent à peu près en totalité; quelques sources d'eau douce sourdent sous les affleurements du calcaire tertiaire, la végétation herbacée reprend sa vigueur, et pour peu que l'année soit pluvieuse, les récoltes sont aussi belles dans les steppes du Manitch que dans les parties les plus favorisées de la Russie méridionale.

En quittant la vallée de cet affluent du Don, pour se rapprocher des parties occidentales du gouvernement du Caucase et du territoire des Cosaques de la mer Noire, la puissance productive va continuellement en croissant. Nulle part je n'ai vu des pâturages plus remarquables que sur les rives du Kouban, et déjà dans les plaines d'Ékatérinodar l'influence du sol, jointe au voisinage de nombreux cours d'eau et d'une région plus accidentée, est telle que la végétation arborescente elle-même présente çà et là des forêts assez importantes, dont le chêne constitue l'essence principale.

Des côtes occidentales de la mer d'Azof jusqu'aux rives du Danube et jusqu'aux collines boisées de la Bessarabie, les steppes présentent identiquement les mêmes conditions de sol et de végétation. Ce n'est que dans la péninsule du Dnieper, à peine élevée de

4 mètres au-dessus du niveau de la mer, que nous avons retrouvé, au fond de quelques dépressions, le terrain salé et saumâtre du bassin de la mer Caspienne; mais ces formations sont beaucoup trop limitées pour ne pas disparaître complétement dans le caractère général des plaines de la mer Noire.

Si de ce coup d'œil général sur le mouvement de la végétation nous passons à une appréciation de détail, nous observerons, ce que du reste il était facile de prévoir, que les steppes nourrissent simultanément diverses espèces de plantes qui, dans l'Europe occidentale, ne vivent que sous des latitudes très-éloignées les unes des autres. C'est ainsi qu'un grand nombre de plantes annuelles, se reproduisant généralement par leurs graines, prospèrent à la fois avec profusion dans les plaines de la mer Noire et sur les côtes maritimes de la France, de l'Italie et de l'Espagne. Les pastèques, par exemple, qui chez nous ne remontent guère au delà du parallèle de Valence, se retrouvent dans la Nouvelle-Russie jusque sous le 50.e degré de latitude et forment pendant trois mois de l'année la nourriture principale des habitants. Nous devons cependant faire observer qu'en dehors de ces familles, résistant à de grandes sécheresses, le nombre des plantes annuelles est assez limité, et que celui des plantes vivaces l'emporte de beaucoup. Ainsi que nous en avons déjà fait la remarque, l'atmosphère des steppes est embrasée pendant le jour; puis, pendant la nuit, le

rayonnement est si fort, que le thermomètre descend souvent de 12 degrés centigrades. De pareilles variations de température, naturellement désastreuses pour la végétation délicate des plantes annuelles, ne laissent subsister que les plantes vivaces, dont les tiges sont plus résistantes. Aussi arrive-t-il souvent que ces dernières se développent pendant une longue période d'une manière véritablement remarquable. Nous avons vu pendant cinq années de suite la *Stippa tortilis* envahir toutes les plaines de la Nouvelle-Russie. Cette funeste graminée, dont la glume est armée d'une longue arête barbelée, fit alors tant de ravages parmi les troupeaux, que les propriétaires durent inventer des moyens mécaniques pour la faucher.

Quant aux familles traçantes, appartenant aux régions méridionales, et dont la reproduction s'opère essentiellement par la racine, ainsi qu'à tous ces nombreux arbrisseaux qui accidentent d'une manière si gracieuse la végétation du midi de l'Europe, on comprend que les froids rigoureux des hivers s'opposent totalement à leur existence dans les steppes de la Russie. Il en est de même de la plupart des variétés du nord de la France, qui ne sauraient s'acclimater sur les côtes de la mer Noire, parce qu'elles n'y trouvent plus la température hivernale et estivale modérée qui les protége dans nos contrées.[1]

---

1. Voici, d'après M. Leplaye, les noms des diverses plantes appartenant à la fois aux steppes et au littoral de la Méditer-

En examinant les éléments de la végétation de la Russie méridionale, nous ne devons pas oublier de faire mention des plantations vinicoles. Dans des régions où les froids sont si rigoureux et où la température moyenne de l'hiver descend jusqu'à 3 degrés au-dessous de zéro, une pareille culture ne peut manquer de paraître extraordinaire au premier abord. Cependant elle s'explique parfaitement par les soins tout à fait inconnus dans nos pays dont elle est l'objet. Dès la fin de Septembre tous les ceps de vignes sont couchés au fond de fossés et enterrés à environ 1,50 mètres sous terre, et ils restent ainsi dérobés à toute action atmosphérique jusqu'au commencement d'avril, époque à laquelle la température permet de les découvrir sans danger[1]. C'est à l'aide de ce procédé, aussi long que dispendieux, que l'on est parvenu à cultiver la vigne dans différentes contrées de la Russie

---

ranée : *Anthemis tinctoria, Dianthus astro-rubens, Echinops ritro, Galium rubioides, Linaria versicolor, Potentilla hirta, Satureia thymbra, Scabiosa centauroides, Ægilops cylindrica, Elymus sabulosus*, etc. Viennent ensuite plusieurs espèces appartenant aux genres *Ceratospermum, Phlomis*, et surtout à cette subdivision du genre *Statice*, dont les espèces abondent en Provence, en Languedoc et sur le littoral de l'Espagne. (Voyage dans la Russie méridionale : Exploration des terrains carbonifères du Donetz, par M. Leplaye, tome IV, page 43.)

1. Déjà Strabon parle de la nécessité où l'on se trouve à l'entrée du Palus-Méotide d'enterrer les vignes pour les empêcher de périr pendant l'hiver. (Livre II, page 193.)

méridionale. Les plantations les plus importantes se trouvent chez les Cosaques sur les rives du Don et de l'Axaï : elles produisent principalement du vin blanc, que l'on convertit le plus souvent en un vin mousseux, qui n'est pas sans quelque mérite. Suivant les indications déjà données dans notre partie historique, la récolte moyenne du pays du Don varie entre 20 et 25,000 hectolitres de vin, et compte d'ordinaire 300 à 400 hectolitres d'eau-de-vie[1]. Après les plantations vinicoles des Cosaques l'on peut encore citer celles d'Ackerman, aux embouchures du Dniester; celles de MM. Vassal, Potier et Bonfort, dans la péninsule du Dnieper, et enfin, quelques-unes aux portes de la ville d'Odessa; mais tous ces établissements sont trop peu intéressants pour mériter ici autre chose qu'une simple mention.

On a souvent parlé des prairies de la Russie méridionale et de ces magnifiques pâturages, où des milliers de troupeaux trouvent leur subsistance. Nous croyons que dans toutes ces assertions il y a toujours eu plus d'imagination que de vérité. Nous avons sillonné les steppes dans tous les sens, à toutes les époques de l'année, mais nulle part nous n'avons trouvé cette végétation à hauteur d'homme, dont parlent les relations de certains voyageurs. Ce n'est que dans quelques dépressions, où le sol conserve une

---

1. Voyez notre partie historique, tome I.er, page 377.

humidité constante et là où il y a des moyens d'irrigation, comme sur les rives du Kouban et dans les régions septentrionales de la Bessarabie, que l'on rencontre de belles prairies. Partout ailleurs les pâturages n'ont en réalité de la valeur que par leur immense étendue; au reste, après les notions que nous avons données sur la topographie et la climatologie, il serait difficile d'admettre qu'il en fût autrement. Une absence presque totale de pluies, par suite de la configuration d'un pays plat où les vents dissipent incessamment tous les nuages; des chaleurs desséchantes pendant l'été et des rivières fortement encaissées, n'apportant aucune humidité au sol, ne sauraient certes être favorables à la richesse des prairies. J'ai eu occasion d'observer des portions de steppes qui, par leur situation plus propice, étaient exclusivement réservées pour la fenaison; mais je n'y ai jamais vu l'herbe s'y élever au delà de 30 à 40 centimètres. M. Vassal, dont nous avons déjà eu occasion de citer les magnifiques établissements de mérinos, possède entre Kherson et Pérécop 45,000 hectares de terre; cependant sur cette immense surface il ne trouve pas de quoi nourrir 40,000 moutons : chaque année il se voit réduit à louer des terres pour les pâturages du printemps.

Ce que nous disons des pâturages peut entièrement s'appliquer aux céréales. Toutes ces contrées de l'empire russe, considérées encore aujourd'hui comme

le grenier à blé de l'Europe occidentale, ne sont productives que parce que le sol y est à peu près vierge, et que des espaces considérables sont à la disposition de chaque cultivateur. Dans le gouvernement de Kherson le prix moyen du hectare de terre dépasse rarement 10 francs, et chaque paysan, outre la surface qu'il cultive pour son maître, dispose au moins de six hectares pour ses besoins particuliers. Que l'on compare ensuite la production générale de ces terres à celle que donne dans nos contrées une même étendue de terrain, et l'on restera convaincu que les plaines de la mer Noire sont bien loin d'être aussi fertiles qu'on le pense, et que l'opinion publique s'est laissée induire en erreur par l'immense quantité de céréales livrées au commerce. Sans doute, lorsque l'année est propice, c'est-à-dire pluvieuse, les récoltes sont extrêmement productives. Mais dans la détermination de la fertilité d'une contrée, il faut, à ce qu'il nous semble, tenir plutôt compte de son climat, de sa topographie et de ses conditions atmosphériques, que du sol lui-même. Peu importe que la couche de terre végétale soit riche en humus, si les pluies ne viennent pas la féconder, si les chaleurs de l'été la calcinent et si l'agriculture voit à peine une fois sur trois années ses travaux récompensés par des récoltes[1]. On a souvent parlé de travaux d'irrigation,

---

1. Nous n'entendons nullement parler ici des provinces mé-

pour remédier aux désastreux effets de la sécheresse. De pareils travaux sont tout à fait inexécutables dans la Russie méridionale : les fleuves et rivières, fortement encaissés dans des espèces de fissures de 40 à 50 mètres de profondeur, ne sauraient être utilisés, et les prises d'eau qui tendraient à élever les eaux sur le plateau du steppe sont irréalisables, à cause de la pente extraordinairement faible des cours d'eau. Quant aux ressources agricoles que présentent les bassins des fleuves, elles sont complétement nulles; car, à proprement parler, il n'existe point dans les steppes des vallées telles que nous les comprenons dans nos contrées. En réalité, on n'y rencontre que des véritables crevasses, dont toute la largeur est occupée par le fleuve, ainsi que par les îles sablonneuses et les canaux qui forment ses dépendances; aussi l'agriculture est-elle toujours restée complétement étrangère aux vallées des rivières, et on la voit se développer exclusivement sur le plateau des steppes hors des limites de l'action des eaux courantes qui traversent le pays.

Avec de pareilles conditions, l'intelligence de la population agricole et les perfectionnements des instru-

---

ridionales de la Pologne. La Podolie, la Volhynie, limitrophes de la Nouvelle-Russie, ont l'avantage d'avoir un sol plus accidenté, mieux arrosé, et jouissent d'un climat plus humide que les côtes de la mer Noire. Aussi ces provinces sont-elles incomparablement plus productives que les steppes. En Podolie on compte, terme moyen, que les céréales rapportent $7\frac{1}{2}$ pour 1.

ments et des procédés aratoires, ne peuvent exercer qu'une influence restreinte sur la richesse territoriale; car c'est essentiellement du climat et de la topographie, qui ne peuvent être altérés en rien, et non de l'étendue et de la nature du sol, que résultent les bornes que la nature a imposées au développement agricole de la Russie méridionale. Les colonies étrangères disposent sans aucun doute de tout ce dont l'expérience et l'art ont doté les habitants de nos campagnes, et cependant chez elles, une famille laborieuse ne peut subsister avec quelques chances de bien-être sans avoir 65 hectares de terre à sa disposition, et il ne serait pas possible de diminuer le chiffre des propriétés sans compromettre gravement l'existence et l'avenir des établissements allemands. Aussi, dans soixante ou cent ans, lorsque les terres actuellement disponibles auront été employées à l'établissement successif de jeunes familles, le gouvernement impérial se trouvera-t-il très-embarrassé, et devra forcément diriger de nouvelles émigrations vers les contrées désertes de l'orient, à moins que la population surabondante ne retourne en Allemagne ou ne devienne, chose peu probable, exclusivement industrielle ou marchande.[1]

Déjà aujourd'hui l'on éprouve de sérieuses diffi-

---

1. Voyez, à propos de la situation agricole et de l'organisation administrative des colonies allemandes, notre Partie historique, tome I.er, page 254.

cultés à former de nouveaux villages dans la Russie méridionale, et depuis plusieurs années les émigrations, autrefois si nombreuses du nord au midi, sont devenues insignifiantes. De cet état des choses il ne faudrait cependant pas conclure qu'il y a pénurie absolue de terres et que les provinces du sud approchent du terme où une partie de leur population indigène deviendra fatalement manufacturière, ou bien sera forcée d'aller sous d'autres cieux chercher de nouvelles ressources; ces difficultés d'établissement tiennent en grande partie à l'absence de débouchés, au manque de moyens de communication et à la misère inévitable qui en résulte. Il ne s'agit pas seulement de produire beaucoup, il faut encore placer ses produits, afin de satisfaire aux nécessités de la vie. Nulle part nous n'avons vu autour des villages autant de meules de blé que dans le gouvernement d'Ékatérinoslaw; les paysans n'y sont pas moins dans la plus grande misère, et chaque année ils désertent par centaines leurs demeures pour aller souvent à 200 lieues de distance gagner sept à huit francs par mois.[1]

Nous arrivons enfin à une circonstance dont nous avons déjà fait plusieurs fois mention et qui caractérise éminemment les plaines de la Russie méridionale: nous voulons parler de l'absence totale de végétation

---

1. Voyez, relativement aux moyens de transport et au manque de débouchés, notre Partie historique, tome I.er, page 46.

arborescente. Cette absence est trop remarquable pour qu'il ne soit pas important d'insister sur les causes d'une pareille stérilité. Plusieurs voyageurs ont prétendu que les steppes de la Russie méridionale avaient été, comme le restant de l'empire, couverts autrefois d'immenses forêts, et que leur nudité actuelle devait être attribuée à la vie aventureuse et nomade de leurs anciens habitants. Nous croyons que ces voyageurs sont complétement dans l'erreur : nous avons parcouru tous les steppes de la mer Noire et de la mer Caspienne; nous avons visité les parties les plus centrales, les plus désertes, et nulle part nous n'avons trouvé ni la moindre trace d'une forêt, ni même la souche d'un arbre. Nous ne parlons ici que du plateau général, car dans quelques ravins situés au-dessous du niveau des plaines et sur les versants des rives élevées qui bordent les grands fleuves, on trouve çà et là des forêts de chênes, de bouleaux, de trembles et de saules.

Il serait d'abord très-difficile d'admettre que des hordes nomades, l'eussent-elles voulu, aient pu anéantir jusque dans leurs derniers vestiges d'aussi vastes forêts, et sans tenir compte de la difficulté matérielle, nous pouvons juger par ce qui se passe encore sous nos yeux, qu'une pareille destruction est totalement inadmissible. Certes les Kalmouks, les Tatars et les Turcomans de la mer Caspienne s'occupent fort peu de plantations; mais ils n'attachent pas moins

un prix infini aux bouquets d'arbres et aux buissons qu'ils possèdent le long de la Kouma et dans les îles du Volga. C'est en grande partie dans ces lieux qu'ils cherchent un refuge pendant l'hiver et un abri contre les vents du nord pour eux et leurs troupeaux. Aussi ces peuples conservent-ils religieusement le peu de forêts que la nature leur a accordées, et chaque année, au moment de quitter les campements de la Kouma, les Kalmouks célèbrent par une fête la protection qu'ils y ont trouvée.

Ce qui tend encore à faire rejeter l'idée de la destruction par la main de l'homme, c'est que partout où le terrain est à la fois humide et complétement abrité contre l'action des vents septentrionaux, l'on rencontre des arbres fortement développés et souvent même des forêts. Certes, dans l'opinion émise par certains voyageurs, il serait impossible d'expliquer comment ces bois, précisément situés dans les contrées les plus favorisées, ont pu échapper à la prétendue destruction opérée par les peuples nomades. Il faut donc chercher ailleurs les causes de la nudité des plaines de la Russie méridionale, et nous croyons qu'elles ne peuvent résider que dans la nature du sol, le climat et la configuration exceptionnelle du pays.

Le terrain des steppes se compose en général d'une couche supérieure de terre végétale, dont l'épaisseur dépasse rarement 33 centimètres; puis d'une forte

assise d'argile jaunâtre compacte, presque impénétrable aux eaux, et que la pioche n'entame qu'avec les plus grandes difficultés. Un terrain semblable ne saurait être favorable à la végétation arborescente, car la croissance d'un arbre devient presque impossible dès le moment que les racines ont atteint le dépôt argileux. C'est ce que nous avons constaté partout où l'on a essayé de créer quelque plantation sur le plateau lui-même du steppe. Ainsi un arbrisseau planté par le procédé ordinaire de nos pays, périt inévitablement en Russie, et pour qu'il puisse arriver à quelque croissance, il faut que pour chaque pied la terre soit défoncée à 1,50 mètres de profondeur sur une surface d'environ 3 mètres carrés. Dans ce dernier cas les arbres, lorsqu'ils sont bien abrités dans leur jeunesse contre les vents du nord, croissent avec la plus grande rapidité; souvent même au bout de quatre à cinq ans ils sont en plein rapport; mais ils vieillissent tout aussi vite. Quinze ou vingt ans suffisent pour rendre un arbre fruitier stérile, et après un laps de temps plus court encore, les acacias, qui embellissent les promenades des villes, se couvrent de mousse et finissent par se dessécher. Cette destruction prématurée, qui n'a lieu que là où le sol présente les caractères que nous avons indiqués plus haut, ne peut avoir sa source que dans l'épuisement du sol défoncé et dans l'obstacle insurmontable que présente la couche argileuse au développement des racines. Il

paraît même, d'après toutes nos observations, que les arbustes à racines horizontales ne réussissent pas mieux que ceux à racines pivotantes, sans doute à cause de la trop faible épaisseur de la couche végétale.

Dans la péninsule du Dnieper, sur les côtes de la mer Noire, l'on est parvenu, à force de soins, de persévérance et d'argent, à former quelques grands établissements de jardins fruitiers. Celui de M. Vassal, qui a pris courageusement l'iniative, peut être cité à juste titre comme une des plus belles créations de la contrée : on y trouve en abondance tous les produits les plus remarquables de nos pays. Mais, sous ces apparences de fertilité, n'existent pas moins tous les éléments ordinaires de la destruction provenant de la nature du sol : les arbres demandent à être incessamment remplacés; après douze ou quinze années d'existence, ils sont improductifs, et pendant les chaleurs de l'été l'on doit, pour les empêcher de périr, recourir à l'irrigation au moyen de machines à chapelet; il faut, en un mot, toute la volonté de l'homme aidée par la puissance de l'argent, pour assurer la conservation de ces brillants oasis de la Russie méridionale. A côté des jardins fruitiers de M. Vassal, nous devons citer ceux également remarquables du général Potier et de M. Bonfort. Ces établissements, portant sur notre carte les noms de Sophiofka, de Clarofka et Tchernomori, appartiennent tous les trois à des Fran-

çais, qui ont recueilli l'héritage de M. Rouvier, auquel la Russie doit l'importation des moutons mérinos.

Non loin de ces établissements, au milieu des dunes de sables qui bordent la rive gauche du Dnieper, se remarque une forêt naturelle de bouleaux, la seule que nous connaissions sur toute la surface du steppe. Mais là, les conditions d'existence sont différentes; car à la protection résultant de monticules assez élevés vient se joindre l'action de l'humidité qu'entretiennent dans les bas-fonds les eaux pluviales et autres, qui filtrent, sans évaporation sensible, à travers les couches sablonneuses. Cependant le mouvement lui-même de cette végétation arborescente devient un argument de plus en faveur de nos idées. Partout l'existence des bouleaux est subordonnée à celle des sables; nulle part nous n'avons vu ces arbres dépasser les limites des dunes; ils ne peuvent se développer que là où la plaine commence à être envahie par ces dernières.

Si du plateau du steppe nous descendons sur les versants des grands fleuves et de certaines rivières, la nature du sol devient naturellement plus propice, par suite de l'accumulation des détritus. C'est ainsi que le long du Dnieper et de l'Ingoulitz, un des affluents de ce fleuve, là où d'énormes masses calcaires et argileuses se sont amoncelées sur les rives, nous avons fréquemment rencontré une luxuriante

végétation toutes les fois que les escarpes du fleuve ou de la rivière se trouvaient abritées contre les vents du nord. Le même phénomène s'observe sur le littoral de la mer Noire, et c'est grâce à d'anciens éboulements que les habitants d'Odessa sont parvenus à posséder les fraîches campagnes qui servent de ceinture à leurs côtes.

A ces premières causes de nudité vient se joindre l'influence des régions polaires, dont les vents froids parcourent sans obstacle toute la surface du steppe: nulle part l'intensité de cette action ne saurait être mieux appréciée que dans le parcours du Dnieper depuis le bas des cataractes jusqu'au-dessus de Kherson. Sur toute cette ligne, de plus de cent lieues de développement, ce sont invariablement les rives abritées contre les vents du nord qui se couvrent d'arbres ou d'arbrisseaux, et la végétation passe alternativement d'une rive à l'autre, suivant les sinuosités du fleuve. Au bord de l'eau les arbres atteignent de fortes dimensions, souvent même ils y forment de véritables forêts; mais ils s'éclaircissent rapidement à mesure qu'ils s'élèvent sur les versants. A mi-côte l'on n'aperçoit déjà plus que des bruyères, et celles-ci disparaissent à leur tour dès que l'on arrive sur le plateau du steppe. En présence de pareils résultats il serait difficile de nier que les vents du nord, aidés par la topographie, ne soient un des obstacles les plus sérieux aux progrès de la végétation forestière.

Sans doute, ainsi qu'on nous en fera probablement l'objection, l'on rencontre d'importantes forêts dans les provinces limitrophes et soumises, en apparence, aux mêmes circonstances météorologiques que les steppes de la Russie méridionale; mais entre les gouvernements de Kharkof et de Tchernikof, et les plaines de la mer Noire, il existe une immense différence. Dans les premières contrées, le sol est infiniment plus accidenté; les fissures du midi ont fait place à de véritables vallées, et grâce aux sources et aux nombreux cours d'eau, les terrains humides sont loin d'y faire exception. Avec de pareilles conditions, la végétation arborescente, d'ailleurs essentiellement composée d'essences pouvant résister aux grands froids, n'a eu nulle peine à s'établir dans les bas-fonds : dès lors on comprend comment, en partant dans le principe des lieux les plus humides et les mieux abrités et en se protégeant elles-mêmes, se sont développées peu à peu les vastes forêts qui recouvrent de nos jours une si grande partie de l'empire russe.

Quant à ces quelques établissements d'arbres fruitiers dont nous avons déjà parlé, nous n'en faisons nulle mention ici; ce que nous en avons dit, suffit pour faire voir qu'ils ne sauraient servir de terme de comparaison. D'ailleurs ces établissements, où les jeunes arbrisseaux ne peuvent croître sans abri, témoignent eux-mêmes de l'action destructive des vents septentrionaux. Les colons allemands ont souvent

essayé de planter des arbres forestiers en plein steppe; mais comme ils ne pouvaient raisonnablement leur donner les mêmes soins qu'aux arbres fruitiers, leurs tentatives ont toujours été inutiles. Enfin, une dernière cause de l'impuissance du sol à se boiser doit résider dans la sécheresse extraordinaire du climat. D'après les relevés météorologiques faits par M. Challaye, consul de France à Odessa, et prolongés pendant cinq ans, la hauteur d'eau qui tombe annuellement dans la Russie méridionale est de 324 millimètres. D'autres observations, dues à M. Haüy, ancien officier au corps des voies et communications de l'empire russe, ont constaté que le chiffre de l'évaporation est quatre fois plus considérable. D'après ces données, on peut se faire une idée de la petite quantité d'eau qui doit être absorbée au profit de la végétation dans une contrée où le sol présente immédiatement, sous la couche de terre végétale, un dépôt argileux presque imperméable, et où des courants d'air continuels ne cessent d'activer le travail de l'évaporation.

En étudiant avec conscience toutes les considérations que nous venons de développer, il nous semble impossible de chercher ailleurs que dans les conditions de topographie, de climat et de terrain, les causes de cette absence de toute végétation arborescente, qui caractérise d'une manière si remarquable les steppes de la Russie méridionale.

CHAPITRE IV.

Géographie historique et physique de la mer Noire, et description générale de ses côtes.

Avant d'aborder l'examen des grandes révolutions physiques qui se sont opérées dans les bassins de la mer Noire et de la mer Caspienne antérieurement ou postérieurement aux temps historiques, nous croyons indispensable de compléter les considérations générales de nos premiers chapitres par l'histoire de la géographie ancienne et moderne des trois mers qui baignent la Russie méridionale; ces études préliminaires, achevant de familiariser le lecteur avec les régions qui ont été le but de nos investigations, nous seront plus tard d'un puissant secours lorsque nous discuterons les faits, et que nous apprécierons les assertions et les opinions des écrivains qui nous ont précédés.

L'expédition des Argonautes est le plus ancien monument de la navigation de la mer Noire. Mais cette expédition appartenant tout entière aux temps fabuleux, ce n'est pas à elle qu'il faut recourir pour avoir des notions véritablement géographiques. Nous savons seulement que, dans ces âges reculés, la mer Noire portait le nom de *Pontos-Axénos* (mer inhospitalière)[1],

---

1. Du temps d'Homère on regardait le Pont-Euxin comme la plus grande des mers intérieures, comme un véritable océan, enfin comme la mer par excellence. Cette opinion des anciens lui avait fait donner le nom de PONTOS, *ποντος*.

et si nous voulons en croire les écrivains grecs, elle devait cette sinistre dénomination aux habitants de la Tauride, qui avaient l'habitude d'immoler à leurs dieux les voyageurs assez infortunés pour aborder sur leurs côtes. Nous ne chercherons pas à démêler la vérité au milieu des fictions de l'antiquité, peut-être imaginées pour symboliser les difficultés d'une navigation que bien des marins de nos jours n'affrontent encore qu'avec terreur. Sans prétendre assigner une origine à cette odieuse réputation des Tauriens, et fixer l'emplacement du fameux temple de Diane, que la plupart des savants ont placé sur le promontoire parthénique (cap Saint-Georges), nous nous bornons à constater que, pendant une longue suite de siècles, les côtes de la Tauride ne cessèrent d'être un objet d'épouvante pour les voyageurs et les marins, et qu'aucune exploration ne vint jeter quelque lumière sur la géographie de la mer Noire.

Plus tard, au commencement du septième siècle avant Jésus-Christ, un grand mouvement commercial et politique s'opéra en Orient. Resserrées dans des limites trop étroites, tourmentées par des guerres extérieures et intestines, travaillées par le désir des richesses et de la puissance, différentes villes de la Grèce et des contrées voisines songèrent à former des colonies loin de leur territoire, et essayèrent d'entrer en relations avec les peuples qui habitaient le littoral septentrional de la mer Noire. C'est ainsi que les Milé-

siens et les Héracléens pénétrèrent dans le *Pontos-Axénos*, et jetèrent les premiers fondements des deux États du Bosphore et de Kherson. Dès lors la mer Noire devint pour les Grecs le *Pontos-Euxénos* ou la mer hospitalière. D'abord simples factoreries, où les produits de la civilisation hellénique s'échangeaient contre les matières premières fournies par les peuples du voisinage, les établissements grecs ne tardèrent pas à constituer des États puissants. De nombreuses villes furent fondées, et avec le développement du luxe et de la fortune publique se multiplièrent les relations entre la métropole et les colonies. La Grèce expédiait aux opulents habitants de Panticapée, de Théodosie et de Kherson, tout ce que la richesse, l'élégance et le goût avaient mis en usage à Athènes, tandis que les ports de la Tauride lui rendaient en échange les céréales, la laine, les fourrures et les salaisons, qui forment, encore de nos jours, la base du commerce de la Russie méridionale. L'histoire rapporte que le roi Leucon, souverain du Bosphore, envoya aux Athéniens jusqu'à 2,100,000 médimnes de blé.[1]

---

1. Strabon, liv. VII, chap. V. Démosthène, dans son Discours contre la loi leptine, semble évaluer l'exportation annuelle de la Tauride seulement à 400,000 médimnes. D'après des recherches historiques, il est probable que Strabon ne veut désigner qu'une quantité de céréales exceptionnelle, expédiée à Athènes pendant la grande disette qui ravagea cette ville 360 ans avant l'ère chrétienne.

Sous l'influence de communications aussi suivies et aussi importantes, la géographie de la mer Noire dut inévitablement faire des progrès rapides. Aussi, deux cents ans après les premières expéditions des Milésiens, lorsque apparaît Hérodote, il n'y a plus lieu de s'étonner de l'exactitude avec laquelle cet admirable et consciencieux écrivain nous décrit les mers et les contrées, théâtre des opérations mercantiles des États grecs de la Tauride. A Hérodote succédèrent Aristote, Polybe, Diodore de Sicile, Érasthotène, Hypparque et enfin Strabon, le plus célèbre d'entre eux, qui vint clore, quelques années avant l'ère chrétienne, la série des écrivains grecs qui nous ont transmis plus ou moins de notions sur la géographie de la mer Noire et des pays environnants. Nous n'essaierons pas de faire concorder les descriptions des auteurs que nous venons de citer, avec nos connaissances actuelles. Si les distances indiquées par Hérodote et ses successeurs ne sont pas toutes d'une exactitude mathématique, il faut sans doute en accuser l'imperfection des moyens dont ils disposaient et qui ne leur permettaient pas de faire des observations rigoureusement précises. On doit être encore moins étonné des erreurs qu'ont pu commettre les géographes de l'antiquité, lorsqu'on songe combien il nous a fallu plus tard de temps et d'études sur les lieux, pour déterminer d'une manière positive la configuration de cette même mer. Les mesures indiquées par Hérodote ont

soulevé bien des discussions, et trente ou quarante lieues de différence ont suffi pour faire admettre par quelques savants, que la mer Noire avait autrefois une plus grande étendue que de nos jours. Nous croyons cependant qu'il serait réellement absurde de vouloir adopter à la lettre les assertions des anciens, et de baser un système tout entier sur des évaluations qui n'ont pu être fixées que par le nombre des journées de marche d'un navire ou d'un piéton. Plus tard nous démontrerons que la mer Noire n'a subi aucune modification sensible depuis les temps les plus reculés, et qu'elle était exactement la même du temps des Grecs que de nos jours.

Après les Grecs, les Romains pénétrèrent à leur tour dans la mer Noire. Sous la domination de ces nouveaux conquérants, le Pont-Euxin fut moins fréquenté. Rome, maîtresse du monde entier, attirait à elle seule toutes les relations commerciales, et les côtes de la Tauride, trop éloignées de la capitale et moins favorisées que les contrées de l'Afrique, furent insensiblement délaissées. La cessation du commerce réagissant forcément sur les connaissances géographiques, les écrivains romains et autres ajoutèrent fort peu aux notions qu'ils avaient reçues des Grecs. Environ trois siècles après Jésus-Christ, l'empire d'Orient fut fondé et Constantinople s'éleva sur les rives du célèbre Bosphore de Thrace. La navigation de la mer Noire reprit alors une nouvelle activité; malheureuse-

ment son exploration scientifique paraît avoir bien peu préoccupé les écrivains byzantins, car, pendant plusieurs siècles, rien de saillant ne vint se joindre aux connaissances déjà acquises. Les études géographiques semblèrent alors vouloir s'éteindre en Europe, et du huitième au douzième siècle elles ne furent plus cultivées que chez les Arabes. Mais les savants de cette nation, conséquence forcée de la situation des contrées qui les virent naître, portèrent peu leur attention sur la mer Noire; sous la domination de leurs idées religieuses ils s'occupèrent presque exclusivement des pays soumis à la loi de Mahomet.[1]

Le treizième siècle, si célèbre par ses voyageurs en Tatarie, fut également remarquable par le grand mouvement commercial dont la mer Noire redevint le théâtre. Guidés par leur ambition et leur instinct mercantile, les Génois abordèrent sur les côtes de la Tauride et y fondèrent en 1280 la brillante colonie de Caffa. Tour à tour guerriers et spéculateurs, ils firent du Pont-Euxin le centre d'un immense commerce, qui s'étendait jusqu'aux contrées les plus reculées de la Russie et jusqu'aux Indes. La mer Noire fut alors sillonnée par les navires plus qu'elle ne l'avait jamais été. La république de Gênes, ayant fondé

---

1. Dans notre chapitre sur la cartographie générale de la mer Noire et de la mer Caspienne, nous analyserons avec détail les progrès des connaissances mathématiques relativement à la configuration de ces deux bassins.

des factoreries non-seulement sur le littoral méridional de la Crimée, mais encore sur le Bosphore cimmérien, à l'embouchure du Don et du Dniester et à Trébisonde, la science nautique s'enrichit à cette époque de la connaissance la plus parfaite de la configuration de la mer Noire et de la nature de ses côtes. Mais l'esprit égoïste et jaloux qui caractérisait à un si haut degré le gouvernement de la riche cité italienne, lui fit couvrir d'un voile impénétrable toutes ses opérations commerciales; aussi l'occupation de la Tauride par les Génois nous a-t-elle laissé peu ou point de documents géographiques [1]. Nous pensons néanmoins que des recherches faites avec soin dans les archives de Gênes seraient extrêmement productives, et mettraient au jour des notions fort curieuses, non-seulement sur la mer Noire, mais encore sur la mer d'Azof et sur la mer Caspienne. Malheureusement pour la science, de pareilles recherches n'ont pas été entreprises, et de sottes considérations politiques semblent encore de nos jours y mettre sérieusement obstacle.

En 1453 Mahomet ferma le passage de Constantinople aux peuples de l'Occident. Les colonies génoises furent alors anéanties, les anciennes relations commerciales rompues; et trois siècles après la destruction de

---

1. Il n'existe à notre connaissance que deux portulans génois qui soient devenus la propriété de bibliothèques publiques. Nous en parlerons plus loin dans notre histoire de la cartographie.

l'empire d'Orient, les connaissances pratiques acquises sur la mer Noire étaient totalement perdues pour les Européens.

Il était réservé à la célèbre impératrice de Russie, Catherine II, de faire cesser l'interdiction dont la politique musulmane avait frappé la mer Noire. Le traité de Koutchouk-Kainardji ayant été signé en 1774, le gouvernement russe prit immédiatement toutes les mesures pour se créer des communications avec la Méditerranée, et rappeler dans la mer Noire les navires étrangers. Mais, totalement dépourvus de bonnes cartes, les premiers navigateurs se virent forcés de recourir à l'assistance de pilotes ignorants qu'ils embarquaient à Constantinople. De nombreux sinistres furent la conséquence de leur inhabilité. La mer Noire redevint un objet de terreur pour les marins, le véritable Pontos-Axénos des anciens, et l'on vit des navires n'oser y entrer qu'à la mi-mai, pour en ressortir avant la fin d'août. Les opinions les plus absurdes furent accréditées. On se persuada qu'il y existait des courants d'une force irrésistible, des écueils sans nombre, et que des tempêtes, inconnues ailleurs, y rendaient le secours de l'art inutile. Il y a quarante ans à peine que certains marins admettaient encore l'existence d'un formidable écueil au milieu même de la mer Noire. Cependant avec le développement du commerce de la Russie méridionale, les craintes des navigateurs diminuèrent. Plusieurs bâtiments de l'Adriatique, de-

venus français par l'extension de notre territoire, et se trouvant exclusivement réduits aux courses de la mer Noire pour n'être pas capturés par les Anglais, rendirent des services signalés à la navigation. Enfin, après le rétablissement de la paix générale, le commerce de ces parages prit une telle activité, que plusieurs gouvernements, sentant la nécessité de cartes marines exactes, firent explorer scientifiquement toutes les côtes de la mer Noire. Toutefois les anciennes appréhensions ne furent détruites que bien difficilement; de nos jours encore il est rare qu'un capitaine se hasarde à entrer pour la première fois dans ces eaux redoutées, sans recourir à un pilote pris à Constantinople.

La mer Noire est située, d'une part, entre le 40°-57′ et le 46°-37′ de latitude septentrionale, et de l'autre, entre le 25°5′ et le 39°26′ de longitude orientale du méridien de Paris. La péninsule de la Crimée, qui avance sa pointe méridionale jusque sous le parallèle 44° 22′, la partage en deux parties distinctes, le bassin européen ou occidental, caractérisé par des côtes généralement basses, où viennent déboucher de grands fleuves, et le bassin oriental ou asiatique, bordé par les montagnes de l'Anatolie et par la haute chaîne du Caucase. La plus grande largeur de la mer Noire est de 330 milles géographiques, de 60 au degré, depuis le petit golfe de Pendéraklia (Héraclée) en Anatolie jusqu'à l'embouchure du Dnieper. Sa longueur, du golfe de Bourgas au Phase ou à Poti, est de 629

milles. Quant à sa surface, nous l'avons trouvée de 3970 myriamètres carrés, d'après une évaluation faite sur notre propre carte.

Les côtes de la mer Noire présentent presque partout de fort bons mouillages, et l'on comprendra combien il est important pour les navigateurs de les connaître, en songeant que dans les gros temps l'on n'a jamais plus de quarante-huit heures à courir. Le littoral méridional de la Tauride, ainsi que celui de la Circassie, des provinces transcaucasiennes et de l'Anatolie, entourés de montagnes élevées, ne laissent aucune incertitude sur les atterrages; il en est de même pour la partie de la Turquie d'Europe qui s'étend entre le Bosphore et Kustundji; mais les côtes du Danube et celles qui s'étendent entre les embouchures de ce fleuve et l'isthme de Pérécop, sont dangereuses parce qu'elles ne peuvent être vues que de fort près. Ainsi que nous l'avons déjà indiqué, du Danube au Dniester la côte ne présente guère au delà de vingt mètres de hauteur. Du Dniester au Dnieper son élévation moyenne est de quarante mètres, et, au delà, jusqu'à l'entrée de la Crimée, les plaines sont au plus à quatre mètres au-dessus du niveau de la mer. Le littoral va ensuite en s'élevant peu à peu jusqu'au célèbre port de Sévastopol, où viennent mourir les derniers chaînons des montagnes de la Crimée.

De l'état d'isolement où se trouve la mer Noire et du grand nombre de fleuves qui viennent y déverser leurs

eaux, résultent naturellement différents courants. Le plus remarquable, celui qui a été le mieux constaté par les marins, est dû aux eaux du Dnieper, qui, se joignant à celles du Dniester et du Danube, courent ensemble vers le canal de Constantinople en longeant les côtes de la Bulgarie et de la Romélie. Tous ces fleuves convergeant à peu près vers le même centre, et réunissant une énorme masse d'eau dans le golfe dont la rade d'Odessa est l'appendice, on comprend en effet qu'ils doivent produire un mouvement très-prononcé dans la direction du Bosphore, seule voie par laquelle le Pont-Euxin communique avec les mers extérieures. Il paraît même, au dire des marins, qu'il y a un remou assez considérable à l'entrée du canal, et que les eaux, rejetées sur les côtes de l'Asie, suivent jusqu'à une assez grande distance le littoral de l'Anatolie.

M. Taitbout de Marigny indique, dans son portulan, un autre courant, dont il attribue l'origine aux eaux du Don et qu'il prétend avoir suivi le long de la côte méridionale de la Crimée jusqu'au delà du cap Khersonèse. Malgré les observations de notre savant ami, nous croyons que ce courant n'a rien de bien déterminé et qu'il ne se forme qu'accidentellement sous l'influence de certaines conditions météorologiques.

D'après des calculs positifs, dont nous donnerons les éléments plus loin, la quantité d'eau apportée par le Don et les autres affluents de la mer d'Azof, suffit à peine pour compenser la moitié de celle qui est

enlevée par l'évaporation. Une disproportion aussi considérable, en confirmant notre opinion, rend la supposition de M. Taitbout inadmissible. Peut-être pourrait-on observer quelques traces de courant au printemps au moment de la fonte des neiges. Mais encore, comment admettre que les eaux surabondantes du Don, qui se distribuent uniformément sinon sur la mer d'Azof, du moins sur toute la largeur du détroit de Kertch, puissent produire un courant marin bien déterminé et à direction continue? Ainsi que nous l'avons constaté, il ne s'opère véritablement de mouvement dans les eaux du canal que lorsque les vents du Nord se prolongent avec force pendant plusieurs jours; on remarque alors une assez grande diminution de niveau vers les embouchures du Don, et les eaux ainsi refoulées vers le Midi, traversent le Bosphore cimmérien pour se répandre dans la mer Noire. Les vents du Sud donnent naturellement lieu à un effet contraire; aussi, dès qu'ils atteignent une certaine violence, les eaux montent jusqu'à $1^{m}60$ au pied de la ville de Taganrok. Cette augmentation s'évalue parfaitement dans la partie du golfe, qui se trouve abritée contre les vents méridionaux par la langue de terre sur laquelle s'élève la ville.

Les vents sont très-variables dans la mer Noire, et ne présentent nullement les caractères de régularité des courants qui se font sentir à la surface des grandes mers. Les vents du nord, du sud, de l'est et de l'ouest

se prolongent, s'arrêtent et se succèdent sans aucune espèce de loi; il n'est pas rare de voir paraître les vents méridionaux au cœur de l'hiver, quand durant tout l'été ont régné ceux du nord. Dans le cours de l'hiver seulement il y a quelque chose de constant dans les effets produits. Ainsi le nord-est amène toujours un temps clair et un froid vif, et le nord-ouest ne manque jamais d'être accompagné de brouillards et d'humidité. Circonstance remarquable, les côtes de l'Anatolie sont rarement exposées à la violence des vents du nord. La chaîne caucasienne à l'orient et la grande largeur de la mer à l'occident les protégent contre les froides influences des régions boréales. Le littoral de la Romélie seul ne peut se soustraire aux courants septentrionaux, qui, ainsi que nous l'avons déjà dit, débouchent par les plaines du Dnieper et se prolongent en suivant les côtes occidentales du Pont-Euxin jusqu'à l'embouchure du Bosphore.

La profondeur des eaux de la mer Noire varie avec la nature des côtes. Au nord et au nord-ouest, le long du littoral d'Odessa et de la Bessarabie, elle est peu considérable. Mais au midi, à l'orient et dans le voisinage des parties méridionales de la Crimée, où s'élèvent de véritables chaînes de montagnes, les sondes n'ont pas encore pu en indiquer les limites.

Les hivers sont ordinairement très-rigoureux dans la mer Noire, surtout sur les côtes nord-ouest. La navigation, si elle n'est pas tout à fait interrompue,

devient dans cette saison extrêmement pénible et dangereuse. Le gréement des navires se raidit, le pont se couvre de glace, et les hommes, transis de froid, n'exécutent plus qu'avec peine les manœuvres. Les embouchures du Dnieper, du Dniester, parfois celles du Danube, le port d'Odessa, le détroit de Kertch et toute la portion de mer comprise entre Odessa et l'isthme de Pérécop gèlent tous les hivers plus ou moins et restent souvent pendant quatre mois inabordables pour les navires. Les ports de la côte méridionale de la Crimée, ainsi que ceux de la Circassie et de l'Abkhasie se trouvent dans de meilleures circonstances; abrités contre les vents glacials du nord par une muraille de rochers s'élevant à plusieurs centaines de mètres au-dessus du niveau de la mer, ils demeurent constamment ouverts à la navigation, et le thermomètre y descend rarement à 6 degrés au-dessous de zéro.

La déclinaison de l'aiguille aimantée dans la mer Noire a été observée par 42° 30′, 43° 40′, 44° 35′ de latitude et 31°, 28°, 34° 12′ de longitude; on l'a trouvée successivement de 11° 30′, de 12° et de 9°. Les navigateurs supposent généralement que la variation est de 10° 30′ à l'Orient.[1]

Entre le Bosphore de Constantinople et le golfe de Bourgas, le point le plus occidental de la mer Noire, la côte de la Romélie, qui décrit une courbe assez

---

1 Portulan de M. Taitbout de Marigny (Odessa, 1830).

prononcée dans la direction du nord-ouest, ne présente rien de remarquable. Bordée d'escarpes plus ou moins élevées, elle ne possède que deux ou trois mouillages, où les bâtiments osent rarement chercher un abri. Cette absence de ports, jointe à la ressemblance du cap Ak-Bouroun avec l'entrée du Bosphore, rend ces parages extrêmement dangereux pendant l'hiver, alors que les brouillards et les longues nuits empêchent les pilotes de relever leurs divers points de reconnaissance. Aussi les naufrages y sont-ils plus fréquents que partout ailleurs, et déjà au temps des Grecs et des Romains, ces rivages, alors connus sous le nom de Salmydesson, faisaient-ils l'épouvante des navigateurs.

Après avoir doublé Midiah, qui paraît occuper au sud du cap Servès l'emplacement de l'ancienne Salmydesson, l'on passe successivement devant la baie d'Iniada[1], le cap Kouri et devant les deux petites villes d'Aktéboli et Vassilicos[2], possédant chacune

1. Pline, Pomponius Méla et Ptolémée font mention de cette ville sous le nom de *Thynias*. Ils appellent du même nom un promontoire qui ne peut être que le cap Kouri d'aujourd'hui. Tout le littoral que nous allons explorer depuis le Bosphore jusqu'aux rives du Danube, dépendait autrefois de la Thrace. Aujourd'hui la partie méridionale appartient à la Romélie, et celle du nord à la Bulgarie.

2. Les villes d'Amidia, d'Aktéboli et de Vassilicos figurent déjà dans la géographie arabe d'Edrisi, qui écrivait au douzième siècle et qui les désigne sous les noms d'*Amidia, Agathopolis, Basilico*.

une anse où peuvent à peine s'abriter les bateaux des pêcheurs [1]. La nature abrupte et inabordable de cette première portion du littoral de la Romélie, embrassant près de 200 kilomètres de longueur, s'explique parfaitement pour peu que l'on veuille examiner la constitution générale de la contrée voisine. Entre le Pont-Euxin et la Propontide, le mont Hémus allonge jusqu'aux rives du Bosphore un rameau secondaire, le Strandchéa, dont la largeur au cap Servès ne dépasse pas 50 kilomètres, et dont les flancs les plus escarpés, composés de roches primitives et de terrains de transition, bordent précisément les rivages si redoutés d'Ak-Bouroun. Avec de pareilles conditions topographiques, le littoral, forcément dépourvu de vallées et de rivières, et ne pouvant présenter que des ravines très-limitées, manque de tous les éléments essentiels à la formation d'un port de mer. Au delà du cap Servès le Strandchéa

---

1. M. Taitbout de Marigny a publié un portulan de la mer Noire, rempli d'observations précieuses; nous lui faisons de fréquents emprunts dans la description des parties du littoral que nous n'avons pas pu visiter nous-même. M. Taitbout complète en ce moment-ci ses premières études par une exploration plus détaillée des côtes du Pont-Euxin. Espérons que le gouvernement hollandais, dont il est certainement un des consuls les plus capables, comprendra l'importance de ses travaux, et qu'il lui donnera bientôt les moyens de faire la publication de ses recherches.

se développe sur une plus grande largeur de pays : aussi remarque-t-on au pied de son versant maritime quelques ruisseaux et quelques petites anses déjà signalées. L'on arrive ainsi à l'entrée du golfe de Bourgas, formé par le concours de plusieurs rivières et par l'espace que laissent entre eux le Strandchéa et la chaîne principale du mont Hémus ou Balkan.

Le golfe de Bourgas, s'avançant jusqu'à 30 kilomètres dans l'intérieur des terres, offre les seuls véritables ports qui existent dans le bassin occidental de la mer Noire. Le premier point remarquable que l'on y rencontre au sud, là où la côte se compose de terrains primitifs, est la ville de Sizopoli[1], située à l'extrémité d'une petite presqu'île qui abrite à l'est un port demi-circulaire défendu à l'ouest et au nord par la pointe de la Trinité et l'îlot de Kirios ou Elias. Vient ensuite une succession de baies, dont les plus importantes sont celles de Tchinkéné-Iskélési et de Foros, situées au sud de la ville de Bourgas ou Pyrgos, qui occupe le fond du golfe. Sur les côtes septentrionales, composées de terrains tertiaires à couches horizontales, il n'existe que deux anses ouvertes aux vents du sud-est et peu sûres : elles appartiennent

---

1. L'ancienne ville grecque d'*Apollonie* citée par Strabon et tous les géographes grecs et romains. Edrisi lui donne déjà le nom de *Sizeboli*.

à Ankhialou et à Messemvria[1]. Non loin de cette dernière ville, le navigateur découvre le cap Emona[2], où vient expirer à l'est la célèbre chaîne du mont Balkan.

De ce dernier point la côte se dirige directement vers le nord, ne présentant, sur plus de 45 kilomètres d'étendue, qu'une suite de falaises crétacées, inabordables aux navires et à peine accidentées par quelques petits promontoires. Au nord du cap Galata, qui limite ces rivages déserts, s'ouvre la baie de Varna[3], ville de la Bulgarie, plus célèbre par la lutte dont elle fut le théâtre pendant les dernières guerres de la Russie contre la Porte, que par son port, où les bâtiments de nos jours ne trouvent plus qu'un mauvais mouillage. A la baie de Varna succède immédiatement celle de Kaliakri[4], limitée au nord par le cap de ce nom et au midi par celui de Souganlik. Au delà, la côte qui étend uniformément ses escarpes de calcaire tertiaire jusque dans le voisinage de Koustundji, n'offre aux observations du voyageur qu'un

1. Ces deux villes ont à peu près conservé leur ancien nom : Ankhialou se nommait autrefois *Ankhiale*. Messemvria était une colonie mégarienne. Edrisi désigne la première de ces villes sous le nom d'*Akhiolou*.

2. Le cap Eïmen d'Edrisi.

3. *Odessus* des Grecs, colonie milésienne, *Barnas* d'Edrisi.

4. Le mouillage de Baltchik, dépendant de la baie de Kaliakri, semble appartenir à l'ancienne ville de *Cruni* ou *Crunos*, citée par Strabon et Pomponius Méla.

méchant ancrage au pied de la ville de Mangalia[1] et le cap peu saillant de Touzla. A Koustoundji[2], dont la position a acquis une haute importance politique depuis que la Russie s'est emparée des Bouches du Danube et que le gouvernement autrichien songe à établir un canal entre cette ville et Tchernovoda[3], commencent ces côtes alluviales basses et dangereuses, qui se prolongent dans la direction du nord, de l'autre côté du Danube jusque vers les embouchures du Dniester. Sur toute cette longueur d'environ 250 kilomètres, il y a absence complète de roches; la côte, dont la hauteur ne dépasse nulle part 20 mètres, n'offre partout qu'un dépôt horizontal de sables, d'argile et d'autres terrains d'atterrissement plus ou moins modernes. Avec de pareils éléments l'on doit pressentir d'avance que le littoral du Danube et de

---

1. *Galatis*, colonie héracléenne. Entre *Galatis* et *Odessus* les géographes anciens citent encore les deux villes de *Dionysiopolis* et de *Bizone*.

2. Koustoundji, Kostantsa, ou plutôt Constantia, qui portait primitivement le nom de *Tomi*, est célèbre par l'exil d'Ovide. Au nord de *Tomi* se trouvait, au temps des Grecs, la colonie milésienne de *Istrus* ou *Istropolis*, dont la petite ville de Kara-Kerman occupe aujourd'hui l'emplacement. *Istropolis* figure dans les cartes du moyen âge sous le nom de *Grossea*.

3. La distance qui sépare Koustoundji de Tchernovoda, ville située sur le Danube, n'est que de 42 kilomètres en ligne droite. On remarque entre elles les traces d'un ancien canal dit de Trajan.

la Bessarabie doit être totalement privé de ports de mer. Dans ces formations récentes, aucun soulèvement, aucune faille, aucune rupture n'est venue déterminer la création d'une baie, d'une anse ou d'une large et profonde vallée: partout les rivières ont dû se creuser elles-mêmes leur lit, afin de déverser leurs eaux dans la mer Noire, et celles qui ont eu dans le principe des espèces de lacs à leur embouchure, ont déjà vu depuis un temps presque immémorial leur communication avec la mer, fermée par les sables que les vagues et les vents y ont amoncelés : tels sont, en Bessarabie, le lac Sasik et ceux formant les salines de Touzla, où viennent s'évaporer les eaux des principaux ruisseaux qui sillonnent les steppes de Boudjiak.

En face de la branche de Soulina, la seule navigable des quatre Bouches du Danube, à une quarantaine de kilomètres du rivage, s'élève à une hauteur de 40 mètres la petite île des Serpents[1], qui compte

1. M. Taitbout de Marigny a visité avec soin l'île des Serpents. C'est lui qui y a constaté d'importants vestiges de constructions; il y a remarqué aussi une pierre portant une inscription grecque, que le temps et les moyens dont il pouvait disposer ne lui ont malheureusement pas permis d'emporter. Quelques auteurs ont cru que l'île des Serpents ou *Fidonixi* était l'île des *Apolloniates*, citée par Pline comme la seule existant entre le Danube et le Bosphore de Thrace. Cette dernière est évidemment l'île de Kirios, située en face de Sizopoli, l'ancienne *Apollonie*. Voyez plus loin, à propos de cette île des Serpents, notre discussion relative au même nom de *Leucé* et d'*Achillea*, que l'on a donné à un autre îlot situé vis-à-vis de l'embouchure du Borysthène.

à peine 600 mètres dans sa plus grande largeur. La singulière position de cette île, composée de calcaire tertiaire, et la seule qui existe à une si grande distance de la côte sur toute la surface du Pont-Euxin, n'a pas manqué de mettre en jeu la féconde et poétique imagination des écrivains de l'antiquité. Connue au temps des Grecs sous le nom d'île d'Achille, d'île blanche, λευκή, d'île des bienheureux, τῶν Μακάρων, elle exerça pendant longtemps une influence superstitieuse sur l'esprit des navigateurs. L'on croyait à cette époque que cet îlot avait été donné par Thétis à son fils Achille, et que les mânes de ce héros et de son ami Patrocle en avaient fait leur séjour. Arrien encore, dans son périple du Pont-Euxin, parle avec une naïveté charmante du fameux temple de *Leucé,* dont la garde et le soin étaient exclusivement confiés aux oiseaux du ciel, s'appesantissant avec complaisance sur les sacrifices que les marins venaient y offrir pour se rendre propices les divinités du lieu. Avec le développement du christianisme l'île d'Achille perdit tout son prestige religieux, et à peine aujourd'hui reste-t-il encore quelques traces de ses constructions sacrées; elle conserva néanmoins, durant la période du moyen âge, le nom de *Fidonixi,* Φιδονῆσι, île de la foi. Les marins de nos jours ne la connaissent que sous le nom peu fondé d'île des Serpents; les Turcs l'appellent Ilane-Adasi.

De l'autre côté du Dniester[1] commencent les steppes

1. Les géographes anciens placent à l'entrée du Dniester

de la Nouvelle-Russie, et jusqu'à l'embouchure du Dnieper, la mer se trouve encadrée par une ligne monotone de falaises tantôt calcaires, tantôt argileuses. A l'aspect de ces assises tertiaires et alluviales parfaitement horizontales, il est aisé de prévoir que ce littoral septentrional ne doit pas se trouver dans des conditions plus favorables que certaines parties de la ligne que nous avons déjà parcourue. De grandes solutions de continuité existent, il est vrai, à travers les couches calcaires, et les cours d'eau qui se dirigent vers la mer se perdent généralement dans de grands lacs, se prolongeant au loin dans l'intérieur des terres. Mais les plaines de la Russie méridionale ont une pente vers le midi si faible que les ruisseaux, déjà si peu volumineux, n'ont pas tardé à voir la communication de leurs lacs avec la mer considérablement ensablée ou totalement interrompue. Tels sont les nombreux limanes qui s'étendent entre les embouchures du Dnieper et du Dniester, et dont quelques-uns paraissent avoir servi de ports de mer aux Grecs à une époque où les navires étaient loin d'avoir la portée de ceux qui sillonnent actuellement les mers.

Lorsqu'après la destruction du royaume des Tatars, l'escadre russe parcourut ce littoral, on n'y

---

(Tyras) le bourg d'*Hermonactis* sur la rive droite, et la tour de *Néoptolème* sur la rive gauche. Quant aux villes d'Iconia et d'Ovidiopol, elles se trouvaient plus haut; nous en parlerons dans nos études sur les fleuves de la Russie méridionale.

voyait qu'un chétif village appelé Kodjabey, au pied duquel se montrait une rade ouverte à presque tous les vents et n'offrant aux navires qu'un mauvais et dangereux ancrage. La nature avait certes été peu libérale pour cette localité; mais le voisinage des fertiles contrées de la Pologne fut pour le gouvernement de Catherine II une puissante considération, et bientôt les navigateurs virent s'élever sur ces rivages abandonnés les premières constructions d'une ville, que l'on appela Odessa, en mémoire d'une ancienne colonie grecque du même nom qui avait jadis brillé dans ces parages. Depuis lors les progrès ont été rapides ; Kodjabey est devenu la grande cité marchande de la Russie méridionale, et l'art est venu au secours de la nature pour procurer un abri sûr aux nombreux navires que le commerce attire chaque année dans son port.

En sortant de la rade d'Odessa pour continuer l'exploration de la mer Noire, le navigateur se dirige directement vers l'est. Après avoir passé devant le limane de Téligoul, probablement l'*Axiace* des Grecs où s'élevait la riche cité d'*Odessus,* et visité la petite île de Bérézane, il arrive en face de l'embouchure du Dnieper (Borysthène), que défendent les deux forteresses d'Otchakof et de Kinbourn. L'île de Bérézane, mentionnée ci-dessus, semble, ainsi que celle de *Fidonixi,* avoir été consacrée à la mémoire du héros de l'Iliade. C'est là ce qui expliquerait les divergences existant dans les anciens écrivains sur l'île d'Achille

proprement dite que Pomponius Méla, Ptolémée, Pline[1] et Denis placent vers l'embouchure du Borysthène, tandis que d'autres, parmi lesquels Strabon[2], Arrien[3], Scymnus de Chio[4], la désignent de la manière la plus positive devant le Danube. Le caractère

1. Pline, livre IV, chapitre XII, place l'île d'Achille en face du Borysthène : dans le chapitre XIII (*Insulæ Ponti*) il donne la même position à son île; mais les distances qu'il indique, 140 milles du Borysthène, 120 milles du Dniester et 50 milles de l'île de *Peucé*, située dans la partie inférieure du delta du Danube, contredisent complétement son assertion première, et placent l'île d'Achille à peu près là où se trouve l'île des Serpents. Ruffus Festus Avienus, dans sa description de la terre, place aussi à l'entrée du Dnieper l'île de *Leucé*, l'île des Ames, aux blancs sommets; mais il ne fait aucune mention d'une consécration à Achille.

2. Strabon parle aussi d'une île avec un port devant le Borysthène, mais il n'en donne pas le nom : c'est probablement Bérézane.

3. Arrien, quoique plaçant l'île d'Achille devant le Danube, la confond entièrement avec la course d'Achille, dont il sera question ci-dessous. Dans le périple anonyme du Pont-Euxin et des Palus-Méotides, extrait de Scymnus de Chio et d'Arrien, on fait parfaitement la distinction entre les deux localités, qui sont indiquées là où nous les plaçons nous-même; seulement, chose remarquable et qui prouve que les phrases du périple anonyme ne sont souvent qu'une seconde édition de celles d'Arrien, c'est la désignation de Δρόμος Ἀχιλλέως, que l'on donne comme variante parmi les noms de l'île du Danube. Ce même périple anonyme mentionne aussi une île sans nom en face du Borysthène, l'identique sans doute de celle de Strabon.

4. Scymnus de Chio, qui paraît avoir vécu cent ans avant Jésus-Christ, est le plus ancien géographe qui ait parlé de la Crimée. Il nous a laissé, en vers, une description de la terre.

sacré de l'île des Serpents ne saurait donner lieu à aucun doute; les vestiges de *murailles* qui y sont encore, une inscription récemment découverte, le nom religieux qu'elle a conservé jusque dans les temps modernes, et les nombreuses traditions transmises jusqu'à nous, confirment en tout point la notice historique que nous avons donnée plus haut. Pour Bérézane la chose est moins certaine, quoique l'on prétende également y avoir découvert quelques traces de constructions. Cependant, en tenant compte de l'opinion de plusieurs historiens, en se rappelant le culte extraordinaire dont Achille jouissait dans le Pont-Euxin, en songeant à l'offrande trouvée dans les environs d'Otchakof[1] et citée dans notre premier volume, au bourg situé à l'entrée des Palus-Méotides, portant également le nom du héros grec, il est difficile de ne pas admettre que les mêmes raisons qui ont donné lieu à la consécration de l'île du Danube ont motivé celle de Bérézane, qui se trouve, de même que sa rivale, placée vers l'embouchure d'un grand fleuve. Les contradictions apparentes des anciens écrivains deviendraient ainsi nulles dans cette hypothèse; car les deux îlots se ressemblent tellement par leur forme, leur aspect et leur couleur, que l'identité exacte dans les descriptions se comprend parfaitement chez les anciens écrivains, soit qu'ils aient voulu parler de l'île de

---

1. Tome I.er, page 83.

Bérézane ou de l'île des Serpents, suivant qu'ils connaissaient l'une ou l'autre.[1]

Sur la rive gauche du Dnieper commence la côte si basse que nous avons déjà eu occasion de signaler, et qui s'étend, en s'inclinant légèrement vers le midi, jusqu'à l'isthme de Pérécop. Du point le plus méridional de ce littoral, à égale distance du Dnieper et de la Tauride, partent parallèlement au rivage, en se dirigeant vers l'occident et vers l'orient, les deux étroites bandes de sable connues de nos jours sous le nom d'îles de Tendra et de Djaril-Agatch, mais célèbres autrefois sous celui de *course d'Achille*, Δρόμος Ἀχιλλέως.[2]

Pomponius Méla raconte qu'Achille, étant entré dans le Pont avec une flotte armée pour y faire la guerre, vint célébrer sa victoire dans cette presqu'île par des jeux militaires, à la suite desquels il s'exerça à la course avec ses compagnons ; ce qui fit appeler ce lieu course d'Achille. Cette localité, à la fois si remarquable sous le rapport historique et scientifique, a été minutieusement décrite par Strabon : Ptolémée, Pomponius Méla,

1. Les cosmographes du moyen âge placent une grande île à l'entrée du Dnieper, et la carte catalane de 1375 y indique le *Porto del Ovo*. MM. Buchon et Tastu ont donné pour l'identique de ce port la ville d'Ovidiopol. En fait de villes de ce nom, nous n'en connaissons que deux tout à fait modernes, situées l'une sur le Dniester et l'autre sur les cataractes du Boug.

2. La course d'Achille est indiquée dans toutes les cartes du moyen âge sous le nom de *Zachori*.

le périple anonyme du Pont-Euxin et des Palus-Méotides, l'indiquent aussi d'une manière précise : Arrien seul l'a confondue avec l'île des Serpents[1]. La pointe occidentale de la presqu'île portait au temps des Grecs le nom de *cap sacré,* sans doute parce que les navigateurs avaient l'habitude d'y offrir des sacrifices. Après la prise de possession par les Russes on découvrit effectivement à l'extrémité de Tendra une espèce de tumulus presque exclusivement composé de cendres ; on y trouva un nombre infini de pièces de cuivre. Malheureusement aucun homme de science n'assistant à la découverte, toutes les médailles tombèrent entre les mains d'ignorants, qui s'empressèrent de les fondre pour les vendre au poids du cuivre.

A l'est de l'île de Djaril-Agatch s'ouvre, dans la direction de l'orient, le golfe de Kerkinit[2], formé

1. Consultez nos notes ci-dessus à propos de l'île de Bérézane.

2. D'après Strabon le golfe *Tamyraces* ou *Carcynites.* Pline y indique deux villes et plusieurs îles, dont celle de *Céphalonèse* est l'*Isola rossa* des cartes du moyen âge, faussement transformée en île de Djaril-Agatch par MM. Buchon et Tastu dans leur traduction de la carte catalane. Pomponius Méla fait arriver dans ce golfe, par une même embouchure, les deux rivières de *Gherrus* et d'*Hypacaris.* Je n'ai reconnu sur ce littoral que le sillon presque invisible du ruisseau ordinairement desséché de Kalandchak. Le nom de *Negropoli, Negropila,* donné dans le moyen âge au golfe de Kerkinit, est, suivánt le périple de Potocky (Vienne, 1796), une corruption de *Nikropulai,* portes de la mort; désignation motivée par des rochers qui, selon lui, rendent l'entrée du golfe très-dangereuse : nous n'avons aucune connaissance de ces écueils.

d'un côté par le littoral de la péninsule du Dnieper et de l'autre par celui de la Tauride[1]; bordé au nord par des plaines excessivement basses, et au midi par des escarpes argileuses et calcaires, ce golfe, que la faible profondeur de ses eaux rend presque partout impraticable aux navires, n'offre qu'un seul port, presque abandonné du reste, celui d'Akmetched, situé dans la partie la plus méridionale.

---

1. Les cosmographes du moyen âge indiquent à l'entrée de ce golfe la ville de *Pidéa*, qui semble avoir succédé à la Kherson scythique. Sur quelques cartes, celle de Benincasa 1467 entre autres, on voit à côté de *Pidéa* le nom *Mégatich* ou *Mégaritch*, surnom de la grande Kherson, ce qui, selon J. Potocky, ne laisse aucun doute sur l'emplacement et l'origine de la Kherson scythique. Arrien et Ptolémée indiquent ce port des Scythes sous le nom de *καλός λιμήν* (bon port). Strabon place à la sortie du golfe *Carcynites*, du côté du sud, une petite ville, puis le *καλός λιμήν* : si le texte de Strabon est exact, son port doit se trouver là où l'on rencontre la petite baie d'Akmetchet. Pomponius Méla cite un autre port du nom de *καλός λιμήν d'un mouillage sûr*, situé entre deux promontoires de la Tauride, le cap *Criou-métôpon* et celui de *Parthenium*, où les Tauriens faisaient le siége principal de leurs pirateries. Ce *Kalos limen* est évidemment le port de Balaklava actuel, et certes aucun port de la Crimée ne mérite mieux que lui l'épithète que lui a donnée l'écrivain romain. Arrien, qui cite ce port sous le nom de *συμβόλων λιμήν* (*port des symboles*), en fait également le séjour des Tauriens. Je n'ai trouvé aucune trace de la Kherson scythique ou de *Pidea* sur les côtes du golfe de Kerkinit.

Au cap Tarkankhout[1], formant la pointe la plus occidentale de la Crimée, la côte qui s'incline vers le sud en décrivant une légère courbe, présente d'abord le caractère des rivages d'Odessa, puis insensiblement elle devient basse et sablonneuse et se prolonge ainsi jusqu'au delà de la pointe de Guezlevé ou Koslov, qui abrite contre les vents du nord-ouest le port de ce nom. Guezlevé qui, malgré les dangers de sa rade, n'était pas moins, au temps des Tatars, une des villes les plus commerçantes de la presqu'île, a perdu toute son importance d'autrefois. En échange de sa prospérité, l'impératrice Catherine II l'a décorée du nom d'Eupatorie[2], pour perpétuer le souvenir d'un fort de Mithridate que l'on croit avoir existé sur les mêmes lieux.

Entre la rade d'Eupatorie et Sévastopol, la côte, généralement dirigée du nord au sud, ne présente d'abord rien de saillant aux regards du navigateur. Mais bientôt aux rivages sablonneux et peu élevés succèdent de hautes falaises, et l'on arrive ainsi à l'entrée du *Kténos* des Grecs, le célèbre port où les Russes ont

---

1. Les cosmographes du moyen âge placent *Rossa* ou *Rossica* dans le voisinage de ce cap. Peut-être ce nom appartient-il à quelque établissement russe, fondé dans ces mêmes lieux vers l'an 988, après la prise de Kherson par le grand-duc Wladimir.

2. Ptolémée parle d'une ville nommée *Eupatorie*, située sur les côtes de la Tauride, non loin du golfe *Carcynites*. Strabon, Pomponius Méla et Arrien n'en font pas mention.

concentré toutes leurs forces maritimes de la mer Noire. Dans le voisinage de Sévastopol cessent complétement les couches parfaitement horizontales, qui ont été signalées sur la plus grande partie de la ligne déjà explorée. Les dépôts tertiaires et crétacés constituant le littoral de la Khersonèse, ne sont pas restés étrangers aux grandes révolutions qui ont fait surgir au-dessus de la mer la chaîne taurique, et avec ces nouvelles circonstances géologiques nous apparaissent les ports les plus remarquables du Pont-Euxin. Éloignées du centre principal du soulèvement, ces formations n'ont pas subi les bouleversements extraordinaires qui se traduisent en véritables chaos sur les flancs méridionaux de la grande chaîne : leur déplacement a eu lieu avec beaucoup moins de violence; elles ont été soumises à un léger mouvement de bascule, de grandes fractures se sont produites, et tandis que certaines portions ont été portées à un niveau supérieur, d'autres semblent s'être affaissées ou être restées en arrière de l'exhaussement général. C'est ainsi que se sont formés ces nombreux et magnifiques ports parallèles les uns aux autres, et qui déjà au temps des Grecs ont rendu la presqu'île de Trachée si remarquable.[1]

A l'exception du grand port militaire de Sévastopol

---

1. Voyez tome II, page 378, notre description de la vieille Khersonèse.

et de celui de la quarantaine, tous les autres sont depuis plusieurs siècles totalement abandonnés; et le voyageur, en parcourant ce littoral, ne voit plus que des rivages arides et déserts, et quelques ruines sans caractère appartenant à l'ancienne capitale des Khersonites.

Au cap Khersonèse l'on tourne brusquement vers le sud-est, et bientôt l'on aperçoit, suspendu au-dessus des masses volcaniques qui hérissent la côte, non loin du promontoire parthénique, le monastère Saint-George, dont les jardins descendent en terrasse jusqu'aux bords de la mer. A l'est du couvent, les terrains tertiaires et crétacés disparaissent; d'énormes massifs de calcaire jurassique taillés à pic viennent border le rivage et le rendre complétement inaccessible; quelques kilomètres plus loin une immense faille coupe la chaîne taurique, qui compte encore à peine trois ou quatre mille mètres de largeur: et le navigateur étonné se trouve inopinément en présence d'une étroite ouverture, qui lui permet d'aller jeter l'ancre au milieu d'un bassin dont les eaux trahissent à peine par quelques rides les tempêtes les plus violentes qui puissent soulever les vagues de la mer Noire. Le long de la côte orientale de ce petit port, si parfaitement abrité, se montrent, en amphithéâtre, les constructions de Balaklava, le *Symbolon limèn* des Grecs [1], la *Cimbalo* du

1. Voyez, à propos de Balaklava, notre note relative au *Kalos limèn*, p. 94. Ce port formait avec celui de Sévastopol, appelé le *Kténos*, un isthme qui séparait la petite Khersonèse de la grande.

moyen âge, et de nos jours le modeste chef-lieu d'une colonie grecque fondée par Catherine II. Au-dessus de la ville, sur le sommet du rocher qui la domine, s'élèvent les ruines de l'imposante forteresse que les Génois y avaient bâtie. Aujourd'hui Balaklava est privé de tout mouvement commercial; son port n'est plus fréquenté que par les pêcheurs de la colonie, et ce n'est que de loin en loin que quelques navires chassés par la tempête y viennent chercher un abri.

De Balaklava, le littoral, bordé de hautes escarpes, continue à se diriger vers le sud-est jusqu'au cap Saritch, nommé aussi le mont Ilia, n'offrant qu'un seul mouillage peu important, celui de Laspi. Au cap Saritch, qui forme la pointe la plus méridionale de la Crimée, commence cette magnifique côte que son climat, ses sites pittoresques, sa luxuriante végétation et ses splendides maisons de campagne ont rendue si célèbre de nos jours: mais avec elle disparaissent complétement les éléments qui concourent ordinairement à la formation des ports. Entre Balaklava et Alouchta, sur une ligne d'environ 80 kilomètres d'étendue, il n'existe ni vallée ni rivière, et la partie habitable du versant maritime de la chaîne compte à peine 2000 à 3000 mètres de largeur. Sous les flancs abruptes des hautes murailles jurassiques qui lui servent de rempart contre les influences du nord, se montre un vaste dépôt de roches schisteuses, dont les détritus accumulés descendent par une pente plus ou moins irrégulière

jusqu'à la mer; çà et là des masses noires d'origine ignée s'élancent au-dessus des schistes, et de distance en distance la contrée se trouve admirablement accidentée par de gigantesques fragments de calcaire et de porphyre, éclatant témoignage de l'énergie des forces qui ont soulevé, ébranlé et mis en pièces ces formations, pourtant si compactes et si résistantes.

De l'autre côté du cap Aïtodor, à égale distance de la pointe de Saritch et d'Alouchta, s'ouvre la petite rade, peu abritée de Ialta[1], principal point de débarquement pour les bateaux à vapeur. Un peu plus loin, toujours dans la direction du nord-est, l'on découvre le célèbre Aiou-Dagh (*la montagne de l'ours*)[2], dont la masse arrondie, presque entièrement détachée de la grande chaîne, ressemble de loin à une île pour le navigateur qui longe le littoral[3]. Au cap

---

1. La *Djalita* d'Edrisi.

2. Entre Ialta et le cap Aiou-Dagh se trouve le petit mouillage d'Oursouf, où l'on voit les ruines du château de Gourzoubita, élevé par l'empereur Justinien; de l'autre côté de l'Aiou-Dagh l'on remarque les deux petites anses de Parthénit et de Koutchouk-Lampat. Ce dernier nom semble appartenir à la localité désignée, dans le périple d'Arrien, sous le nom de *Lampade* (λαμπάδος).

3. M. Dubois de Montperreux, partageant l'opinion déjà émise par Clarke, Mouravief Apostol et de Kæppen, considère l'Aiou-Dagh comme l'équivalent du célèbre *Criou-métôpon* (κριοῦ μέτωπον, front du belier), dont Pallas a indiqué l'emplacement près d'Aloupka, tandis que le marquis de Castelnau et M.

Aiou-Dagh la côte rentre considérablement vers le nord en décrivant un arc de cercle dont l'extrémité orientale s'appuie sur le cap Méganome, qui a conservé sans altération le nom que lui ont donné les Grecs. Alouchta à l'occident, et Soudagh ou Soldaya à l'est, sont les deux seuls points remarquables de

---

Taitbout de Marigny l'ont fixé au cap Saritch. Ce dernier promontoire, précisément le plus méridional de la Tauride et situé en face du cap Kérempeh (*Karambis*), que les géographes anciens mettent toujours en opposition avec le Criou-métôpon, considéré par eux comme le point le plus rapproché des côtes de l'Anatolie, est réellement le seul cap qui remplisse les conditions géographiques attribuées dans l'antiquité au Criou-métôpon. M. Dubois fonde principalement son opinion sur le texte de Scymnus de Chio, qui place le Criou-métôpon à 120 stades (environ 15 kilomètres) de la ville de Lampade (aujourd'hui Koutchouk-Lampat). L'indication du géographe grec, qui me semble cependant par trop mathématiquement exacte, ne laisse au premier abord aucun doute sur l'identité du Criou-métôpon et de l'Aiou-Dagh. Malheureusement les autres écrivains de l'antiquité sont bien loin d'être aussi précis. Quoiqu'on en ait dit, la description de Strabon ne me paraît nullement concluante, et *son cap qui se détache fortement vers le midi*, s'applique peut-être mieux au cap Saritch qu'à l'Aiou-Dagh. Pomponius Méla place le port des Symboles entre le *Parthenium* et le Criou-métôpon, comme si tous les deux se trouvaient dans son voisinage, ce qui s'accorde avec l'opinion de M. Taitbout et du marquis de Castelnau. Suivant Ptolémée, le Criou-métôpon est à peu près à égale distance de la vieille Kherson et de Théodosie ; fait complétement inexact, dont il n'est permis de tirer aucune induction sérieuse. Quant à Pline, M. Dubois nous paraît avoir

cette partie de la presqu'île. Alouchta, bourg situé à l'entrée d'une vallée traversée par la route impériale, et que domine au nord le Tchatir-Dagh (*Trapezus*), la montagne la plus élevée de la Tauride, est célèbre par le château-fort que Justinien y fit construire vers l'an 645 de notre ère, sous le prétexte de

---

mal interprété son texte. Les éditions que nous avons sous les yeux disent: *Oppidum Theodosia a Criou-metopo CXXV. M. pass., a Chersoneso CXLV. M. passuum*, ce qui évidemment veut dire que Théodosie est à 125,000 pas (185 kilomètres) de Criou-métôpon, et à 145,000 pas (214 kilomètres) de Kherson; indication d'une précision remarquable et on ne peut plus favorable au cap Saritch. M. Dubois, au contraire, a considéré les deux nombres ci-dessus comme se rapportant, le premier à la distance de Théodosie au Criou-métôpon, et le second à celle qui existe entre ce dernier point et Kherson. Quant à Arrien et au périple anonyme, le premier, qui ne parle pas du Criou-métôpon, donne simplement les distances presque rigoureuses entre Lampade et le port des Symboles 520 stades (82 kilomètres), et entre le port des Symboles et Kherson 180 stades (28 kilomètres). Le second, plus détaillé, indique 220 stades (34 kilomètres) de Lampade au Criou-métôpon; 300 stades (47 kilomètres) de ce cap au port des Symboles, et enfin 180 stades du port des Symboles à Kherson. Ce dernier chiffre est le même que celui d'Arrien. Quant au second 220, il y a de fortes présomptions pour admettre d'une manière indubitable qu'il a été emprunté à Scymnus de Chio et dénaturé par les copistes. Reste le second, qui appartient en propre au périple anonyme, et qui est également défectueux, quelle que soit la position que l'on donne au Criou-métôpon. Ainsi, à part la citation de Scymnus de Chio, rien dans les écrits des anciens ne montre que l'Aiou-Dagh soit véri-

protéger le pays contre les Huns. Quant à Soldaya[1], dont les annales ont été si glorieuses, et qui est aujourd'hui totalement déserte, nous en avons déjà parlé longuement dans notre relation historique, et nous croyons inutile d'en faire ici une nouvelle mention.

A partir d'Alouchta, la topographie de la côte subit de grandes modifications. Les roches éruptives, qui avaient jusqu'alors accidenté le paysage d'une manière si remarquable, disparaissent; les grands escarpements jurassiques s'éloignent du littoral, et entre eux et la

---

tablement le Criou-métôpon des anciens, et le texte de Pline tendrait à résoudre la question d'une manière irrévocable en faveur du cap Saritch. Nous croyons néanmoins que l'opinion de M. Dubois, malgré ses bases peu exactes, est peut-être tout aussi admissible que celle de ses adversaires. Le mont Aiou-Dagh forme incomparablement le cap le plus saillant, le plus extraordinairement caractérisé que l'on puisse imaginer, celui dont la coupe ne saurait être mieux indiquée que par le nom grec (front du belier), et quoiqu'il soit moins méridional que la pointe de Saritch, il n'en attire pas moins le premier l'attention, soit que le navigateur arrive de l'orient ou de l'occident. Il serait donc difficile d'admettre qu'un promontoire aussi remarquable, aussi complétement détaché de la chaîne, n'ait point été désigné par les géographes anciens et n'ait point été un de leurs principaux points de reconnaissance. Or, sur toute la côte qui s'étend entre Kherson et Soldaya, les écrivains grecs et romains n'indiquent que le seul cap de Criou-métôpon; circonstance qui porte naturellement à croire avec M. Dubois que celui-ci n'est autre que le mont Aiou-Dagh de nos jours.

1. Le port des *Tauro-Scythes*, selon M. Dubois.

mer s'étendent des collines irrégulières de roches schisteuses et de conglomérats, découpées par d'importants ruisseaux et de fertiles vallées. Tel est l'aspect que présente la Crimée jusque dans le voisinage du cap Karadagh[1], où les hautes montagnes de la péninsule se terminent ainsi qu'au pied du monastère Saint-George par un groupe isolé de roches ignées, dont les masses noires, à formes abruptes, attirent de loin l'attention du navigateur : la chaîne taurique s'abaisse ensuite rapidement ; l'on passe successivement devant le cap Kigat-Lama, la baie de Tékié, connue sous le nom de *port génois ;* puis, après avoir doublé la pointe de Théodosie, l'on se trouve à l'entrée de la rade, au fond de laquelle s'élève la cité autrefois si célèbre de *Caffa,* à laquelle les Russes ont donné le nom de Théodosie, en mémoire de la colonie milésienne qui avait illustré les mêmes lieux.

Ainsi, la ligne maritime que nous venons d'explorer depuis Alouchta n'a pas été plus favorisée, sous le rapport des ports, que celle qui s'étend entre Ialta et Balaklava, quoique les circonstances topographi-

---

1. Le cap Karadagh abrite contre les vents d'ouest la petite anse de Koktebel, où quelques auteurs prétendent avoir trouvé l'emplacement du port des *Tauro-Scythes,* cité par Arrien. M. de Blaremberg, connu par ses recherches archéologiques sur la Tauride, le place à Otouz, à une petite distance ouest de Koktebel, et M. Dubois de Montperreux, dont l'opinion nous semble la plus rationnelle, le fixe à Soudagh.

ques y apparaissent bien différentes. Ces conditions s'expliquent néanmoins par le peu de consistance des couches constituant les collines qui bordent le littoral. Ébranlées et bouleversées de toutes les manières lors de la grande catastrophe qui a produit la chaîne taurique, ces formations n'ont pas pu subir un système de ruptures et de dislocations régulières et prolongées sur de grandes lignes; elles ont été, au contraire, par suite de leur nature hétérogène et friable, soumises à une désorganisation complète. Aussi n'ontelles pu produire que des collines à formes arrondies, et les fonds des solutions de continuité, opérées au moment même de la révolution géologique, semblent avoir été immédiatement comblés par la masse des détritus résultant de l'incroyable fracture des couches.

La vaste baie de Théodosie, située au pied des dernières collines de la contrée montagneuse de la Crimée, entre le calcaire jurassique et les limites du calcaire tertiaire, est demi-circulaire, avec une largeur d'environ 30 kilomètres, comprise entre le cap Théodosie et celui de Tchouda. Elle possède sans contredit le meilleur mouillage parmi tous les ports de commerce de la Russie méridionale. Depuis un temps immémorial, on n'y cite pas un seul naufrage, et malgré les hivers les plus rigoureux, elle reste constamment ouverte à la navigation. Ces avantages, qui avaient été si bien appréciés par les Grecs, les Génois et les Tatars, ont été totalement méconnus par le gouver-

nement russe. Nous avons déjà vu dans la partie historique de notre voyage par quelles fatales mesures l'ancienne cité génoise a perdu sous la domination des czars tous ses éléments de prospérité.

A peu de distance de Théodosie, recommencent les terrains tertiaires que nous avons abondonnés depuis notre départ du monastère Saint-George, et avec eux reparaissent les falaises peu élevées qui caractérisent les côtes septentrionales de la mer Noire. Cette nouvelle région de plaines, dirigée de l'ouest vers l'est, appartient à la presqu'île de Kertch et s'étend jusqu'aux rives du canal cimmérien, par lequel les Palus-Méotides communiquent avec la mer Noire. Du cap Tchouda à l'entrée du détroit, les rivages, où brillaient sous les Grecs les riches colonies du royaume du Bosphore, sont aujourd'hui déserts; et de tous ces grands établissements du passé, il ne reste plus que quelques ruines, que l'on suppose devoir appartenir à l'ancienne *Kimmericum*, et que l'on distingue, sur le revers occidental du mont Opouk, dont la masse isolée, semblable à une forteresse, s'élève non loin de l'entrée du détroit.

Le Bosphore cimmérien ne ressemble en rien au célèbre canal de Constantinople. Au lieu du magnifique panorama, déroulant depuis la Corne-d'Or jusqu'au Pont-Euxin, une suite de gracieux villages, de sites pittoresques, d'imposantes forteresses, de splendides villas, à la place de cet immense port où les

plus gros navires peuvent jeter l'ancre en tout temps et en tout lieu, le détroit de Kertch n'offre à l'œil qu'une ligne monotone de falaises rouges et blanches, une absence complète de végétation sur la côte, des bancs de sable, des bas-fonds multipliés, et un vaste développement en largeur, dans lequel se perdent le plus souvent les plaines peu élevées qui longent les deux rives.

Entre le cap Takli et celui de Panaghia, qui se montrent à gauche et à droite de l'entrée du canal, le Bosphore cimmérien présente environ 12 kilomètres de largeur avec une profondeur d'eau de 15 à 20 mètres. Huit kilomètres plus loin, l'on voit se détacher de la rive asiatique la pointe de sable de Touzla, dont la bande étroite, coupant obliquement le détroit, ne laisse entre son extrémité et la côte européenne qu'une passe étroite où les navires trouvent à peine 6 à 7 mètres d'eau. Au nord du cap Akbouroun, commandant ce passage du côté de l'Europe, s'ouvre à gauche la rade peu profonde, au fond de laquelle on aperçoit la ville moderne de Kertch [1], située au pied de la montagne de Mithridate que couronnait l'acropole de *Panticapée*, l'ancienne capitale du royaume du Bosphore; à droite se prolonge, à plus de 30 kilomètres dans l'intérieur des terres le golfe de Taman, sur les rives duquel brillait jadis la célèbre *Phanagorie*, non

1. La *Vospro* du moyen âge.

loin du mauvais bourg de Taman[1], habité par des Cosaques de la mer Noire.

Sur la côte septentrionale de la rade de Kertch, probablement sur l'emplacement de l'ancienne *Mirmikione*, le gouvernement russe a établi la quarantaine générale de la mer d'Azof. Quelques kilomètres plus au nord s'élève au-dessus d'une petite ville occupée par des Grecs, la forteresse de Ienikalé, dont les bastions, moitié turcs, moitié génois, défendent l'entrée ou la sortie de la mer d'Azof. En face de Ienikalé, où les eaux du canal n'ont pas plus de 4 à 5 mètres de profondeur, l'on aperçoit à environ 2 kilomètres de distance, l'extrémité de la pointe de Tchechka, allant se rattacher au cap Kammenoï, qui termine au septentrion la rive asiatique du détroit. Au delà de Ienikalé l'on ne tarde pas à doubler le cap Fanar, et l'on arrive ainsi à l'entrée des Palus-Méotides[2] à

---

1. La *Corocondamé* des géographes grecs, la *Tamatarcha* de Constantin Porphyrogénète, la *Matuga Matéga* des cosmographes italiens du moyen âge, et la *Matrakha* d'Edrisi. L'on prétend aussi que Taman est la *Tmoutarakhan* des chroniques slaves; mais cette supposition nous semble fort problématique, car, ainsi que nous l'avons déjà déclaré dans notre notice historique sur les Cosaques, la position de *Tmoutarakhan* n'a jamais pu être fixée d'une manière certaine, et la fameuse inscription de Taman, qui a fait tant de bruit, nous semble avec raison singulièrement apocryphe.

2. Les géographes grecs et romains placent à l'entrée des Palus-Méotides, sur la rive asiatique du détroit, la ville de

l'extrémité septentrionale du Bosphore, après avoir parcouru du sud au nord une ligne d'envion 35 kilomètres de développement.

Avant d'entrer dans la mer d'Azof nous allons revenir sur nos pas, et sortir du détroit de Kertch pour achever notre périple en examinant le littoral asiatique de la mer Noire. Au sud du cap Panaghia, la côte se prolonge, monotone et aride, dans la direction de l'est, en s'inclinant légèrement vers le midi. A 20 kilomètres de distance l'on passe devant l'embouchure du Kouban[1], dont les eaux, après avoir formé un vaste limane, se déversent dans le Pont-Euxin par un étroit canal appelé Boughaze. A l'extrémité orientale de ce limane, qu'une bande de sable sépare de la mer, s'élève le petit plateau de Djimitey, où l'on remarque des restes d'anciennes constructions[2]. Immédiatement après l'on

---

Kimmericum, et dans son voisinage le bourg d'Achille, avec un temple élevé à la mémoire du héros grec. Nous avons déjà signalé une ville du même nom à Opouk.

1. L'*Antikites* de Strabon, le *Vardanus* de Ptolémée. Le Kouban se nommait aussi *Hypanis*, de même que le fleuve qui déverse ses eaux dans le limane du Borysthène.

2. M. Taitbout de Marigny croit avoir trouvé ici l'emplacement de la ville d'*Hermonassa*. Nous pensons cependant qu'il faut bien plutôt le chercher vers l'entrée du canal, là où la position d'une ville peut appartenir à la fois au Bosphore cimmérien et au Pont-Euxin. Pline cite effectivement *Hermonassa* pour la première ville du détroit, et Ptolémée, qui la compte sur le littoral du Pont-Euxin, ne la place qu'à 45 minutes est de *Corocondame*.

arrive à Anapa[1], forteresse célèbre que les Turcs établirent sur ces côtes pour protéger leurs relations commerciales avec les peuplades du Caucase, et dont le gouvernement russe a fait la place de guerre la plus importante de la Circassie. La rade d'Anapa, ouverte aux vents du large, est dangereuse, et son mouillage n'est ordinairement fréquenté que pendant la belle saison.

A Anapa, où commence en falaises blanches la branche occidentale du Caucase, se trouvent les véritables limites des possessions impériales. Au delà, au pied même des bastions du fort s'étend ce redoutable littoral de la Circassie, où les Russes, malgré tous leurs efforts et leurs sacrifices, n'ont encore pu établir jusqu'à ce jour que quelques fortins isolés, dont les malheureuses garnisons, prisonnières dans l'enceinte de leurs murs, sont incessamment menacées d'une entière destruction. Ce littoral se développe entre Anapa et Gagra dans la direction du sud-est sur une longueur

---

1. Évidemment la cité sindique dont il est question dans tous les géographes anciens, et dont la position à l'extrémité orientale de la plaine qui borde l'embouchure du Kouban, au pied des premières collines du Caucase, se trouve parfaitement indiquée dans Strabon et dans Scymnus de Chio. Anapa est la *Mapa* du moyen âge. Pour tout le littoral si intéressant du Caucase, nous renvoyons le lecteur qui voudrait faire des recherches plus étendues, à l'ouvrage de M. Dubois, où se trouvent consignées les indications les plus complètes qu'on ait jamais données.

d'environ 300 kilomètres. Les montagnes qui le bordent sont encore loin de réaliser l'idée imposante que l'on se fait naturellement de la chaîne caucasienne. Dernier résultat des divers soulèvements qui ont porté à plus de 5000 mètres de hauteur les masses gigantesques de l'Elbrouz et du Kasbek, elles ne constituent qu'un rameau secondaire, dont la hauteur moyenne ne dépasse pas 500 mètres, et nulle part leurs couches ne présentent les traces de violence et de désorganisation qui caractérisent d'une manière si remarquable les formations de la Crimée.

Au cap Oussoussoup, à 22 kilomètres d'Anapa, les couches crétacées de schistes fucoïdes, quoique présentant de hautes escarpes, s'étendent encore en masses horizontales. Plus loin elles se relèvent irrégulièrement, souvent même elles se dressent verticalement au-dessus du rivage; puis, de nouveau reparaissent horizontales. Au-dessus d'elles se montrent en couronnement des collines arrondies, généralement couvertes d'une riche végétation et d'impénétrables forêts, à travers lesquelles l'on aperçoit les habitations disséminées des aouls circassiens, et de distance en distance s'échappent par de profondes échancrures à parois abruptes quelques ruisseaux qui vont prendre leur source à une courte distance de la plage. De la réunion de ces conditions topographiques il résulte un littoral dont les formes extérieures n'ont rien de commun avec celles des côtes dont nous avons déjà

esquissé la description. Depuis Anapa jusqu'à Gagra le navigateur voit ainsi se dérouler sous son regard une longue suite de falaises festonnées par les découpures des vallées et couronnées par un étage de verdoyantes collines, qui contrastent admirablement avec les blanches murailles qui leur servent de bases.

Le premier port que présente vers l'ouest la Circassie, est celui de Soudchouk-Kalé[1] dont les Russes ont cherché à s'assurer la possession par trois redoutes, dont l'une est une ancienne forteresse bâtie

---

1. Le bourg de *Bata* (*Patous* de Scylax), que Strabon place à 400 stades de la cité sindique, en face de Sinope. Ptolémée cite *Bata* comme une forteresse et un port; Pline et Arrien ne mentionnent pas ce point, mais ils indiquent dans la même localité le port et la ville de *Hieros,* que M. Dubois croit l'identique de *Bata*. Guilielmus Stuckius, dans son Commentaire du périple d'Arrien (Lyon, 1577), pense que le port de *Bata* est le port de *Pagras*, que l'écrivain grec place à l'est du port *Hieros*. Cependant, ainsi que l'a parfaitement observé M. Dubois, la désignation précise que fait Arrien de deux ports situés vers l'extrémité occidentale du littoral caucasien, dans le voisinage de la cité sindique, et qui ne sauraient être autres que ceux de Soudchouk-Kalé et de Guélendchik, ne laisse aucun doute sur l'identité entre *Bata*, *Hieros* et Soudchouk-Kalé, et sur celle existant entre *Pagras* et Guélendchik, que M. Dubois considère avec raison comme le port de *Toricos* de Scylax. Les cartes du moyen âge désignent le port de Soudchouk-Kalé sous le nom de *Kalo limena*. Le nom qu'il porte actuellement est tcherkesse et signifie château des petites souris. (Voyez Dubois, tome I.er, page 10.)

par les Turcs. C'est dans ce port que fut capturé par l'escadre impériale, le navire anglais *le Vixen,* dont la prise eut tant de retentissement en 1837. Presque immédiatement après Soudjouk-Kalé, s'ouvre la baie de Guélendchik[1], sans contredit la plus belle et la mieux abritée de toute la côte. Le gouvernement russe en a fait la station la plus importante de sa flotille militaire destinée à surveiller les mouvements de l'ennemi. Après Guélendchik apparaît l'anse de Pchiat[2], où M. Scassi, sous les auspices du duc de Richelieu, essayant d'entrer en relations commerciales avec les Circassiens, fonda en 1813 un établissement pour les échanges, qui ne tarda pas à être incendié par les montagnards. Depuis 1837 la Russie possède un fortin à l'entrée de la vallée de Pchiat. Viennent ensuite, le long du littoral occupé par la redoutable tribu des Chapsoukes, les petites anses de Voulan[3], de

1. La ville et le port de *Toricos* de Scylax, comme nous l'avons déjà indiqué dans la note ci-dessus, le *Mauro laco* des cartes du moyen âge.

2. M. Dubois de Montperreux pense que la Pchiat d'aujourd'hui est la παλαιά Ἀχαΐα, l'ancienne *Achaïe* d'Arrien, que Ptolémée mentionne sous le nom de ἀχαΐα κώμη, bourg d'*Achaïe*. Les cosmographes du moyen âge l'appellent unanimement *Maura Zega, Maura Zichia.* (Voyez nos Monuments géographiques, pl. 1 et 2.)

3. La *Fiume landia* du moyen âge. M. Dubois place dans le voisinage, sur la jolie rivière de Djouhoubou, la vieille *Lazica* d'Arrien (la *Tazos* de Ptolémée), l'*Alba Zechia* des cartes

Djouhoubou, de Kodos[1], de Soubatchi[2], de Vardan et de Mamaï. Cette partie de la Circassie, où se remarquent de riches cultures et de nombreux villages, oppose la résistance la plus sérieuse à la domination russe, et c'est principalement des anses que nous venons de citer que sortaient, avant le blocus, les galères de pirates qui répandaient alors la terreur dans ces parages.

De l'autre côté de Mamaï, le rameau occidental du Caucase subit de grandes modifications; ses proportions grandissent, les rivières augmentent de volume, et l'on commence déjà à pressentir le voisinage de la chaîne centrale. Avec cette nouvelle région, habitée par les tribus des Oubikhs, des Saghis et des Ardonas, se montrent successivement la belle vallée de la Soutchali[3], le fort de Navakhinskoï, le cap Zenghi, connu

---

génoises et vénitiennes. La vallée de Djouhoubou, extrêmement peuplée, était, à l'époque du voyage de M. Dubois, la résidence du prince Ali-Bey, un des chefs les plus influents des Chapsoukes.

1. A l'extrémité orientale de la rade de Kodos se montrent, sur le sommet d'une montagne au bord de la mer, les vastes ruines du château de Nikopsis, où Constantin Porphyrogénète place, au dixième siècle, la limite entre le pays des Zighes et l'Avogasie ou Abkhasie. Cette ruine reparaît dans les cartes du moyen âge sous le nom de *Sanna.*

2. M. Dubois pense que l'anse de Soubatchi est la station navale qu'Arrien place à 120 stades de la vieille *Lazica :* c'est le *Cuba*, le *Cavo de Cuba* du moyen âge.

3. La Soutchali est l'*Acheus* d'Arrien. Arrien place deux pro-

dans l'antiquité sous le nom de cap d'Hercule, et les deux anses de la Kamouichelar[1] et de la Kintchouli. C'est dans le voisinage de ces derniers points que l'on découvre définitivement les hautes sommités des Alpes caucasiennes; bientôt après l'on arrive à la sombre forteresse de Gagra, qui par sa position commande le passage entre la Circassie et l'Abkhasie, et derrière laquelle l'on voit s'élever brusquement d'inaccessibles escarpes, que leur élévation, la nature de leurs roches et le redressement violent de leurs couches, rattachent déjà au foyer le plus actif du soulèvement du Caucase.

A la sortie du défilé de Gagra, les hautes montagnes de l'Abkhasie que terminent ces imposantes murailles, s'éloignent peu à peu du littoral, et laissent entre elles et la mer une longue lisière de régions basses, courant jusqu'au delà des confins de la Mingrélie. Ces nouvelles conditions topographiques augmentent naturellement les moyens de domination de la Russie. Aussi, les princes abkhases ont-ils dû reconnaître la souveraineté impé-

---

montoires du même nom d'Hercule, l'un en deçà, l'autre audelà de l'*Acheus*. Le dernier est sans doute le cap Zenghi de nos jours.

1. Le *Borgys* d'Arrien, selon M. Dubois; non loin de là se remarquent les ruines d'une église chrétienne, qui porte le nom de *Santa-Sophia* dans la plupart des cartes du moyen âge. Les deux anses de la Kamouichelar et de la Kintchouli sont désignées sur les mêmes cartes sous les noms de *Catari* et de *Giro* ou *Cavo de Giro*.

riale. Pitzounda[1], célèbre par son église, dont on attribue la fondation à l'empereur Justinien, est le premier point remarquable de l'Abkhasie; puis viennent Bambor[2], triste fortin dont la garnison est incessamment décimée par les maladies; les ruines des deux châteaux d'Anakopi et de Psirste[3], où l'on voit des collines secondaires reproduire sur une plus petite échelle un défilé semblable à celui de Gagra; Soukhoum-Kalé, une des meilleures baies du littoral après celle de Guélendchik, et où les Russes occupent une vieille forteresse bâtie par le sultan Amurath en 1575; enfin, au delà du cap Kodor, Iskourias, où les savants modernes croient avoir reconnu l'emplacement de la célèbre colonie grecque *Dioscourias*[4], connue plus

1. Le *Pythius* ou *Pityonte* d'Arrien, de Pline, etc.

2. Le *Cavo di bux* (port du buis) des cosmographes du moyen âge; le buis est encore aujourd'hui un des principaux articles d'exportation de cette côte.

3. La *Nicofia* des cartes du moyen âge.

4. Cette opinion, presque exclusivement basée sur l'analogie existant entre les mots *Dioscourias* et Iskourias, me paraît bien peu certaine. Nous savons qu'au temps de Pline, 74 ans après J. C., Dioscourias, où le gouvernement impérial entretenait précédemment jusqu'à 130 interprètes pour les affaires commerciales, était tombée en pleine décadence, et que cette puissante cité ne formait plus qu'un simple château, nommé *Sébastopolis*, qui fut plus tard abandonné et incendié par les Romains pendant les guerres de Chosroës. Immédiatement après le rétablissement de la paix, Justinien fit reconstruire le château, qui devint bientôt, sous le même nom de *Sébastopolis*, la ville la plus belle et la

tard, au temps des Romains sous le nom de *Sébastopolis*. A 25 kilomètres environ du cap Iskourias, la rivière de

---

plus importante du littoral caucasien. Ainsi nous voyons le nom de Dioscourias remplacé, dès le premier siècle de notre ère, par celui de Sébastopolis, qui domine ensuite exclusivement dans les annales du Bas-Empire. Dans toutes les cartes du moyen âge l'on ne cite également que ce dernier nom et toujours en caractères rouges, pour désigner qu'il appartient à une ville considérable, et nulle part il n'est fait mention ni de Dioscourias, ni d'Iskourias.

D'après cela il nous semble peu rationnel d'admettre que la *Dioscourias* des Grecs, dont le nom a disparu depuis tant de siècles des écrits et des cartes, se réveille inopinément après une obscurité aussi prolongée, sous le nom d'Iskourias, dont il n'existe de trace sur aucune carte du moyen âge. Maintenant quelle est la position que tous les cosmographes génois, vénitiens et catalans donnent à Sébastopolis? c'est évidemment l'emplacement actuel de Soukhoum-Kalé. Dans la carte marine du treizième siècle, provenant de la bibliothèque Saint-Marc de Venise, et dont on ne saurait assez admirer la précision, on lit *Golfo di Sebastopoli* au-dessous du mot *Sebastopoli*. C'est la seule baie que le cosmographe vénitien indique ainsi sur le littoral oriental du Caucase, et il est impossible de croire que ce golfe ne soit pas la rade de Soukhoum-Kalé, effectivement la plus remarquable après celle de Guélendchik et la seule qui existe sur le littoral de l'Abkhasie. Une autre considération non moins puissante réside dans la position qu'occupe dans les cartes du moyen âge l'anse du Kodor, qui y figure sous le nom de *Goto*. Dans l'opinion émise par M. Dubois en faveur d'Iskourias, Kodor se trouve à l'ouest de Dioscourias. Or, d'après toutes les cartes marines génoises et vénitiennes, non-seulement Goto se trouve à l'est de Sébastopolis, mais encore il en est séparé par deux autres localités. Au reste M. Dubois semble lui-même avoir

la Galazkha sert de limite entre l'Abkhasie et la petite principauté du Zamourzakhan, qui s'étend jusqu'aux

---

changé d'opinion depuis la publication de son premier volume, car nous voyons dans la carte comparée qu'il donne de Fréduce d'Ancône (1497) Soukhoum-Kalé indiqué comme l'identique de Sebastopoli. Le seul fait qui pourrait militer en faveur d'Iskourias, c'est la grande muraille dont parle M. Dubois, et qui, suivant lui, mais contrairement à l'opinion de Potocky, ne comprend pas dans son enceinte Soukhoum. Toutefois l'origine de cette muraille est tellement obscure, tellement incertaine, qu'elle ne saurait devenir la base d'une opinion réellement sérieuse. Enfin, dernière considération : si Iskourias était véritablement la Dioscourias des Grecs, la Sébastopolis des Romains, que deviendrait la belle baie de Soukhoum-Kalé et la cité qui semble y avoir existé de tout temps? il n'en serait alors fait aucune mention ni dans les écrits des anciens, ni dans les annales du Bas-Empire, ni dans les cartes du moyen âge. En vérité, une pareille supposition n'est pas admissible. — Les écrivains de l'antiquité considéraient généralement Dioscourias comme le point le plus oriental, le fond de l'Euxin, le terme de toute navigation. Il n'en est cependant pas tout à fait ainsi; car Poti est à 40′—15″ de plus à l'orient. Dans la carte de P. Visconti, la position de Sébastopolis est conforme aux idées de Strabon, et la côte, à partir de ce point, se dirige directement vers le sud; mais dans toutes les autres, même dans la carte vénitienne du treizième siècle et dans la carte catalane de 1375, Sébastopolis est placé là où nous voyons aujourd'hui Soukhoum-Kalé. Dans la traduction de la carte catalane par MM. Tastu et Buchon, le mot Sebastopoli, mal lu et mal interprété, a été décomposé en deux noms distincts, l'un *Favastas*, que les traducteurs donnent comme identique de Dioscourias, et l'autre *Palli*, dont ils n'indiquent naturellement pas l'équivalent.

rives de l'Ingour et dont la côte ne présente qu'un seul point saillant, celui de l'ancienne ville d'Ilori.[1]

Sur la rive gauche de l'Ingour[2], la rivière la plus considérable que nous ayons encore rencontrée le long du littoral caucasien et à l'embouchure de laquelle se remarque le fort d'Anaklia (*Héraclée*), commencent les plaines alluviales de la Mingrélie, qui vont se rattacher à celles de l'Imireth et du Gouriel, en s'avançant à plus de 150 kilomètres dans l'intérieur des terres. Les montagnes du Caucase au nord et celles d'Akhaltzik au sud encadrent cette magnifique région basse, que viennent arroser et féconder les eaux de la Khopi[3] et du Rion (*Phase*). Redoute-Kalé et Poti, situées à l'entrée de ces deux fleuves, possèdent les principaux points de débarquement; encore les chaloupes et les petits bâtiments turcs peuvent-ils seuls traverser la barre de sable et aller jeter l'ancre dans les eaux même de la Khopi ou du Rion. Quant aux bâtiments plus gros, ils se tiennent à plus de 600 mètres de la côte, et le moindre coup de vent les force à lever l'ancre et à gagner la pleine mer. Depuis la destruction du commerce de transit et celle de la

---

1. Toute la côte de l'Abkhasie présente un grand nombre de rivières, qui donnent naturellement lieu à beaucoup de confusion et dont il est très-difficile, pour ne pas dire impossible, de trouver les identiques chez les géographes anciens.

2. Le *Megapomo, Megapotimo* des cartes du moyen âge.

3. Le *Cobus* de Pline, le *Lipodomo, Dipotimo* du moyen âge.

franchise des provinces transcaucasiennes, Redoute-Kalé et Poti ont perdu toute importance et toute chance de prospérité; le Gouvernement russe semble vouloir complétement abandonner ces deux villes à la situation déplorable, où les réduisent la cessation de tout commerce et les plaines marécageuses qui les enveloppent de toutes parts de leurs miasmes pestilentiels.

A environ 20 kilomètres du *Phase,* la petite rivière de Natanéby (*Issis* d'Arrien) sépare les possessions impériales du territoire de la Turquie : à mesure que l'on s'éloigne du fort Saint-Nicolas, dernière station militaire de la Russie dans le Gouriel, les plaines basses que nous avons vues border le littoral depuis notre entrée en Mingrélie, disparaissent peu à peu; les montagnes de l'Akhaltzik se rapprochent de la mer, et à Batoum[1] leurs grandes masses finissent par s'élever directement au-dessus du rivage : elles se prolongent ainsi dans la direction du sud-ouest jusque dans le voisinage de Rizeh[2], petite ville qui,

---

1. Le Tchourouk, qui se jette dans la mer Noire au sud-ouest de cette ville, est le *Batys* d'Arrien. C'est sans doute au nom de ce fleuve que Batoum doit son nom.

2. Entre Rizeh et Batoum l'on passe à côté d'Athina, la *Sentina* du moyen âge, qui ne peut être que la colonie athénienne citée par Arrien. Ptolémée indique ce point sous le nom de *promontoire d'Athènes* et le place, ainsi qu'Arrien, à l'ouest de la rivière *Rhizius,* qui déverse ses eaux à Rizeh et dont le nom est *Riseo Risso* sur les cartes du moyen âge.

de même que Batoum, ne peut offrir aux navigateurs qu'un abri sans sûreté et sans importance. A partir de Rizeh le littoral se dirige de l'est vers l'ouest avec un faible enfoncement du côté du sud. A l'extrémité occidentale de cette courbe se montre le cap Ioros, et en deçà les marins signalent la ville de Trébisonde (*Trapézonte*)[1], qui depuis quelques années est devenue, grâce aux fautes de la Russie, une des places les plus importantes de la mer Noire, le grand entrepôt de toutes les marchandises d'importation et d'exportation des provinces septentrionales de la Perse et de la Turquie d'Asie. Trébisonde n'a cependant à offrir qu'un mauvais mouillage, et les bâtiments qui fréquentent ces parages préfèrent généralement l'hivernage dans la baie de Platana[2], située à quelques kilomètres plus à l'est.

Entre le cap Ioros[3] et le cap Vona, la côte, bordée

---

1. *Atrabezouni* d'Edrisi.

2. Platana, qui figure sous le même nom et au même emplacement dans toutes les cartes du moyen âge, paraît être l'ancienne *Hermonassa*, parfaitement indiquée par Arrien à 60 stades à l'occident de *Trapézonte*. Quelques auteurs, se fondant sur Pline et Ptolémée, ont cru que Platana était l'identique de *Pharnacie*, qu'Arrien place à l'ouest de Triboli et dont, selon lui, le nom primitif était *Cérasus*. Peut-être existait-il deux *Pharnacie*? Nous n'essayerons pas de débrouiller cette question, qui ne met en cause qu'une ville peu importante.

3. La montagne sacrée d'Arrien, *ἱερόν ὄρος*. Pline indique dans ces parages la ville de *Liviopolis*, dont je trouve l'indication dans la carte de la bibliothèque de Saint-Marc, sous le nom de *Viopoli*.

de collines derrière lesquelles apparaissent de hautes montagnes, se dirige toujours de l'est vers l'ouest : les caps Kérélu [1] et Kara-Bournou, les petites villes de Triboli, de Zephri [2] et de Kérazonde [3], et l'excellent mouillage de Vona [4], en sont les points les plus saillants. A peu de distance de Vona l'on découvre le cap Jassoun, qui porte son ancien nom, célèbre autrefois dans ces parages ; puis s'ouvre un petit golfe, borné à l'ouest par le cap Ounieh et au fond duquel l'on aperçoit la petite ville de Fatsah [5]. Au delà d'Ounieh [6] les montagnes se retirent de la mer, et une vaste plaine d'atterrissement, à travers laquelle serpentent le Thermet [7] et le Iachil-Irma [8], vient se déployer le long du littoral pour se prolonger dans la direction du nord-ouest jusqu'au cap Kara-Bournou,

1. *Coralla* d'Arrien, Κοράλλα.

2. Ces deux villes ont à peu près conservé leurs anciens noms : elles s'appelaient *Trepolis* et *Zephyrium*.

3. La *Chirixonda* du moyen âge, la *Khazenti* d'Edrisi, la *Cérasus* des anciens. Arrien, ainsi que nous l'avons vu plus haut dans une note, l'appelle *Pharnacia*, et prétend que *Cérasus* est son ancien nom. Pline et Arrien indiquent la ville de *Cotyore* à l'ouest de *Cérasus*.

4. *Bona* d'Arrien, Βοῶνα.

5. Sans doute le château de *Phadisana* d'Arrien, la *Vatiza* du moyen âge.

6. L'*Œnoé* d'Arrien ; *Lanio* d'Edrisi.

7. Le *Thermodon* d'Arrien, de Pline, etc.

8. Probablement le fleuve *Iris*, où se trouvait le *port Ankon*, *ἀγκών*, où l'on allait chercher l'aconit.

dont les flancs, remarquables par la hauteur et la couleur sombre de leurs escarpes, abritent contre les vents d'ouest la rade demi-circulaire de Samsoun, l'ancienne *Amissos* des Grecs.[1]

Au cap Kara-Bournou commence une nouvelle plaine d'atterrissement, de forme triangulaire, et dont l'embouchure de la Kizil-Irmak[2] occupe le point extrême. A l'ouest de cette plaine de près de 70 kilomètres de longeur, là où les montagnes reviennent ceindre le littoral, se montre l'excellente petite rade de Gherzeh[3]; et 25 kilomètres plus loin, sur l'isthme peu élevé qui réunit le cap Boz-Tépéh au continent, s'élève la ville fortifiée de Sinope[4], où les sultans ont eu de tout temps de vastes chantiers de construction pour les vaisseaux de guerre.

---

1. Pline parle ici d'un golfe d'*Amissos*, qui s'enfoncerait vers le sud au point de faire de l'Asie mineure une presqu'île. Il est probable que cette opinion erronnée a donné lieu plus tard, pendant les dix-septième et dix-huitième siècles, alors que toutes les cartes du moyen âge étaient à peu près inconnues, à cette singulière configuration, que l'on remarque dans les cartes marines hollandaises de Doncker, de Van Keulen et de tous les géographes de la même époque. (Voyez nos Monuments géographiques des dix-septième et dix-huitième siècles.)

2. *Halys* d'Arrien; Edrisi, qui écrivait au douzième siècle, lui donne à peu près le même nom. Dans la mappe-monde de la bibliothèque d'Héréford du treizième siècle on lit *Helles*.

3. *Carusa*, *κάρουσα* d'Arrien; la *Charusa* du moyen âge.

4. Cette ville a conservé son ancien nom : Edrisi l'appelle *Sinoboli*.

Après le cap Indjé, dont la partie orientale possède tout près de Sinope l'excellent petit port d'Ak-Liman[1], la côte s'avance du côté de l'ouest presque en ligne directe jusqu'au cap Kérempeh, ne présentant, sur 140 kilomètres de longueur, que la petite ville d'Inéboli[2] et quelques plages fréquentées par les barques de cabotage pendant la belle saison.

Le cap Kérempeh[3] est un des promontoires les plus saillants du Pont-Euxin, autant par son élévation que par sa position géographique. De tous les points de l'Anatolie, le plus rapproché de la Crimée, il est situé presque vis-à-vis du cap Saritch, avec lequel il partage la mer Noire en deux grands bassins, remarquables chacun par des conditions topographiques toutes différentes, et souvent même par un changement complet dans la direction des vents ordinaires.

Du cap Kérempeh, la côte bordée de montagnes à

---

1. L'*Harmena* d'Arrien ; l'*Ermini* des cosmographes du moyen âge.

2. Sans doute la *Cynolis* d'Arrien et de Pline, qui reparaît sur les cartes du moyen âge sous le nom de *Ginopoli*. Arrien indique encore sur ces rivages la baie de *Stéphana*, dont le nom s'est conservé jusqu'à ce jour.

3. Le *Karambis* des anciens, dont nous avons déjà parlé dans notre note relative au Kriou-métôpon. Strabon fixe à 2500 stades la distance entre les deux promontoires. Gosselin, dont nous partageons l'opinion, pense qu'il y a erreur de copiste dans ce chiffre, qui doit être réduit à 1500. Le *Karambis* se retrouve dans les cartes du moyen âge sous le nom de *Charamis*.

pentes abruptes et s'inclinant légèrement vers le sud, ne possède jusqu'à la ville d'Amastra que le petit port de Kytros[1]. Amastra, qui a conservé intact son ancien nom, est située sur une double péninsule, dont la première partie tient à la terre ferme par une langue de sable, et se rattache à la seconde par une chaussée que les vagues viennent balayer pour peu que les vents soufflent avec violence.

Au delà d'Amastra la côte se dirige de plus en plus vers le sud; à 80 kilomètres de cette ville, au midi du cap Baba, se rencontre la baie de Pendéraklia[2] que domine une haute montagne couronnée par une vieille forteresse. Entre le cap Baba et celui de Kerpeh, que signale le petit îlot de Kefken[3], le littoral, où les deux rivières d'Anaplia et de Sagari[4] ont leur embouchure,

---

1. Le *Kitoros* d'Arrien, *Cytorus* de Pline, la *Sikothri* d'Edrisi. Les cartes du moyen âge indiquent dans ces mêmes lieux plusieurs points, dont un, en lettres rouges, *Castelli*, semble être une ville d'une certaine importance. Peut-être *Castelli* est-il l'identique de *Kitoros*.

2. Le nom moderne de cette ville, autrefois si célèbre et aujourd'hui presque abandonnée, est une corruption des deux mots πόντος ἡρακλεία (*Héraclée du pont*); dans le moyen âge cette ville se nommait *Pountarachia*. Arrien indique à l'orient d'*Héraclée* les ports de *Bylla* et de *Tios*, qui sont les *Cavo pixili* et *Thios* du moyen âge. Nous n'en connaissons pas les noms modernes.

3. L'île d'*Apollonia* d'Arrien.

4. L'*Hyppius* et le *Sangarius* d'Arrien.

décrit, dans la direction de l'ouest, un arc de cercle assez prononcé : à l'orient de Kerpeh[1] se reproduit une courbe semblable et avec le même développement d'environ 100 kilomètres; puis, à l'extrémité de cette ligne, la plus monotone et la plus déserte de toute l'Anatolie, le navigateur voit inopinément s'ouvrir devant lui, entre deux massifs de roches ignées, le splendide Bosphore de Constantinople, où la nature et les hommes semblent avoir épuisé toutes les ressources dont ils peuvent disposer pour fasciner la vue et exalter l'imagination.

---

1. Peut-être le *Calpas* de Pline, le *Calpes* d'Arrien. La première rivière que l'on rencontre en quittant le Bosphore est nommée Rhibas par tous les géographes : elle porte aujourdhui le nom de Riva, que l'on trouve déjà dans toutes les cartes du moyen âge.

CHAPITRE V.

Géographie historique et physique de la mer d'Azof. — Description des côtes de cette mer.

Avec la sortie du Bosphore cimmérien, dès l'apparition de la mer d'Azof, disparaissent tous les brillants souvenirs que les siècles passés ont semés sur les rivages du Pont-Euxin. A la place de ces magnifiques lignes de côtes, où ont grandi et prospéré tant d'états divers, tant de nations puissantes, où se sont élevées dans l'antiquité et dans le moyen âge tant de cités opulentes; à la place de ces gracieux et imposants accidents géologiques, dont la nature a été si prodigue pour la mer Noire, le navigateur, de quelque côté qu'il dirige sa course, ne découvre partout qu'une suite de falaises peu élevées, aussi monotones qu'arides, derrière lesquelles s'étendent à perte de vue les plaines incommensurables de la Russie méridionale. Ici rien ne repose l'esprit; aucun monument, aucune ruine ne vient préoccuper l'imagination; la civilisation de l'antiquité n'a pas laissé d'écho sur ces plages désertes, et lorsque la pensée parcourt les diverses périodes de l'histoire de l'humanité, elle ne s'arrête sur les contrées des Palus-Méotides que pour y signaler la grande route par laquelle s'est précipité sur l'Europe, pendant une si longue suite de siècles, le torrent dévastateur des hordes asiatiques.

Ainsi qu'il est facile de le pressentir en se rappelant les magnifiques colonies que le génie des Milésiens échelonna sur les rives du Bosphore cimmérien jusqu'à l'extrémité la plus septentrionale du détroit, la géographie de la mer d'Azof est intimement liée à celle de la mer Noire; aussi les monuments historiques les plus anciens de la Grèce font-ils simultanément mention du Pont-Euxin et des Palus-Méotides. Sans doute, au temps d'Hérodote, les connaissances acquises sur ces derniers n'étaient pas aussi exactes, aussi rigoureuses que celles que l'on possédait sur la mer Noire, déjà sillonnée depuis longtemps par les navires de la Grèce et de ses colonies. L'on croyait alors les Palus-Méotides beaucoup plus étendus qu'ils ne l'étaient réellement, et Hérodote, sans doute d'après l'exemple des Scythes, les appelait la *Mère du Pont-Euxin*[1]. Mais plus tard, lorsque le développement politique des États de la Tauride étendit le cercle de leurs relations avec les contrées voisines, et que l'accroissement de la population, en entravant l'établissement de nouvelles colonies, fit renaître chez les Bosphoriens et chez d'autres peuples le même esprit d'entreprise qui avait caractérisé leurs aïeux, les Palus-Méotides furent explorés à leur tour comme l'avait été autrefois le

---

1. Pline prétend que les Scythes donnaient aux Palus-Méotides le nom de *Temerinda*, ce qui dans leur langage signifiait la mère de la mer.

Pontos axénos. Mais les nouveaux navigateurs ne furent pas aussi heureux que leurs prédécesseurs. Ils ne trouvèrent nulle part ces contrées fertiles, le climat heureux, les ports remarquables, qui avaient séduit à juste titre les premiers colons qui abordèrent sur le sol de la Tauride. De vastes plaines nues et arides, des plages sans abri, les conditions climatologiques les plus rigoureuses, l'interruption de toute communication pendant l'hiver, des populations barbares, enfin le voisinage immédiat de contrées inconnues, où n'avait encore pénétré aucune lueur de civilisation, et sur lesquelles l'imagination des anciens avait rêvé les choses les plus étranges, tout se réunissait à cette époque pour arrêter et comprimer tout mouvement politique sur les rives de la mer d'Azof. Quelques écrivains grecs et romains parlent, il est vrai, d'une ville nommée *Tanaïs*, placée à l'embouchure du fleuve de ce nom, d'une île située dans les mêmes parages, dont le nom grec *Alôpécia* [1] semble indiquer une

---

1. Suivant Strabon, l'*île d'Alôpécia* (des renards), entourée de plusieurs autres et habitée par des hommes de différentes nations, était située à 100 stades (15 kilom.) de l'embouchure du Don. Je ne connais pas dans le golfe de Taganrok un groupe d'îles dans de pareilles conditions. Il faut qu'il y ait ou inexactitude dans les positions données par Strabon et Ptolémée, ou bien, ce qui est très-possible, que les îles citées par ces géographes aient été totalement absorbées par l'augmentation du delta du Don. Dans les cartes du moyen âge on remarque aussi une île à l'embouchure du Don; mais là elle figure évidemment

occupation grecque, et de quelques colonies bosphoriennes, cariennes et autres fondées sur les côtes occidentales des Palus-Méotides. Mais là se borne tout ce que l'antiquité nous a transmis sur les colonies des Palus-Méotides. Leurs noms même, sauf celui de *Tanaïs*, n'ont été mentionnés par aucun géographe, et l'historien de nos jours parcourt, sans trouver la moindre trace de leur existence, les phases des nombreuses révolutions qui ont accidenté l'histoire de la Tauride et la série des invasions qui ont traversé le *Tanaïs* : preuve évidente que les Grecs n'ont jamais possédé sur les rivages des Palus-Méotides de colonies pareilles à celles qu'ils avaient fondées sur le littoral de la mer Noire. Leurs établissements dans ces parages lointains si peu favorisés par la nature, consistaient évidemment non dans des villes à occupation stable, à organisation régulière, mais simplement dans des stations de commerce, comme il en existe encore sur les côtes orientales de la mer Caspienne, et où se rendaient les marchands de la Tauride et de la Grèce, pour effectuer des échanges avec les populations nomades du voisinage. C'est ainsi que

---

le terrain triangulaire découpé par un grand nombre de canaux, qui séparait alors, comme aujourd'hui, les deux branches extrêmes du fleuve. L'île d'*Alôpécia* devait être sans doute, au temps des Grecs, abandonnée à des établissements de pêcheurs; car je ne crois pas qu'il ait jamais été possible de donner aux îlots sablonneux et arides du Don une autre destination.

Strabon, qui écrivait quelques années après Jésus-Christ, pouvait dire avec raison que *Tanaïs*, avant sa destruction par Polémon, roi du Bosphore, avait été, après *Panticapée*, la plus grande place de commerce des barbares, sans qu'il soit possible de conclure de ses paroles que cette ville eût un caractère différent de celui que nous lui accordons. Pline, qui date d'une époque où le royaume du Bosphore subsistait encore, ne parle également de *Tanaïs* que comme d'une ville que l'on voyait autrefois à l'embouchure du fleuve de ce nom. Ce qui prouve encore combien ces factoreries avaient peu de consistance, c'est l'impossibilité où l'on a été jusqu'à ce jour de découvrir sur les lieux, le moindre vestige, la moindre trace de leur existence. Malgré les recherches les plus étendues, tant à Azof que sur la rive droite du Don, on n'a pas encore réussi à découvrir le véritable emplacement de *Tanaïs*.[1]

1. Ptolémée place *Tanaïs* entre les deux bouches du fleuve, par conséquent dans son delta. Le périple anonyme, celui de Scylax, Scymnus de Scio et Pomponius Méla, ne font aucune mention de cette ville. Formaléoni lui-même, qui, dans son Histoire politique et philosophique du commerce de la mer Noire, cherche à donner à *Tanaïs* une importance plus grande qu'elle ne mérite, avoue que les possesseurs de cette ville n'ont jamais pu avoir de communications avec l'intérieur du pays, à cause de la rigueur du climat, du manque de vivres, et plus encore à cause du caractère féroce des peuples nomades qui habitaient ces parages. Ennemies des étrangers et de tout trafic,

Dans de pareilles circonstances il n'est nullement étonnant que les descriptions que nous ont laissées les géographes anciens sur les Palus-Méotides, soient défectueuses et ne présentent pas la même rectitude que celles qui nous sont parvenues sur le Pont-Euxin. Dans cette dernière mer les côtes se trouvaient partout garnies de villes riches et opulentes, qui devenaient autant de points de repère pour le navigateur et lui servaient admirablement pour l'évaluation de ses distances. Il n'en était pas de même des Palus-Méotides, dont les rivages étaient à peu près déserts et ne pouvaient offrir aux marins aucun point topographique digne d'être remarqué. Aussi n'en existe-t-il aucun périple détaillé, et les appréciations peu mathématiques que nous trouvons chez les anciens, se rapportent-elles presque toujours au circuit général de cette mer.

Ce fut probablement dans le cours du premier

---

puissantes par leur nombre et leur courage, ces nations, à l'arrivée des Grecs, s'empressèrent, suivant le même auteur, d'intercepter les routes de l'intérieur, et ils s'opposèrent énergiquement à toutes les tentatives des navigateurs des Palus-Méotides. Le voyageur Clarke, qui visita Azof peu de temps après sa prise par les Russes, et au moment où l'on faisait de grandes excavations pour ajouter aux travaux de défense du fort, ne fut pas plus heureux que moi dans ses recherches, il ne trouva non-seulement pas la moindre trace d'une ville grecque, mais même aucun indice d'un établissement antérieur à celui fondé par les Turcs.

siècle de notre ère, lorsque la population exubérante de l'Asie occidentale, venant fondre sur l'Europe, dévasta les contrées du *Tanaïs*, que furent anéanties les quelques factoreries établies par les Grecs sur le littoral des Palus-Méotides, et que cette mer fut décidemment abandonnée par les navigateurs. Cet abandon forcé, qui explique parfaitement la pénurie de nos renseignements géographiques, paraît avoir subsisté durant plus de dix siècles; du moins aucun événement politique dans les contrées situées au delà du *Tanaïs* n'autorise à croire qu'il y ait eu pendant ce laps de temps le moindre changement dans les rapports de l'Europe avec les Palus-Méotides.

Vers le milieu du septième siècle commença sur le sol de l'Égypte la grande révolution qui devait modifier toutes les relations mercantiles entre l'Europe et l'Asie, pour les concentrer plus tard dans le bassin de la mer Noire. L'invasion des Arabes, en détruisant Alexandrie, qui possédait depuis plusieurs siècles le privilége presque exclusif du commerce asiatique, fut la cause première, le point de départ de ce vaste déplacement. Les communications avec l'Inde par la mer Rouge étant alors rompues, ce ne fut qu'à la suite de longues perturbations que les marchandises de l'Asie parvinrent à se frayer une autre route par l'Asie mineure vers les rives de la Méditerranée et du Pont-Euxin. Ces nouvelles relations, auxquelles la mer Caspienne semble être restée complétement

étrangère, furent exclusivement accaparées par les Grecs, qui ne leur donnèrent qu'une bien faible importance.

L'établissement de l'empire des Tatars dans le douzième siècle, la consolidation d'une puissance régulière dans toutes les provinces comprises entre la mer d'Azof et la mer Caspienne, les connaissances positives ainsi acquises sur le cours du Volga et du Don, les guerres continuelles qui désolaient l'Asie mineure, et enfin, le développement extraordinaire des républiques de l'Italie, achevèrent la révolution dont les Arabes avaient involontairement donné l'initiative sur les rives du Nil; et ce fut décidément vers la mer Caspienne et la mer Noire qu'allèrent aboutir toutes les lignes mercantiles de l'Asie centrale. Les Palus-Méotides acquirent alors une haute importance : par le *Tanaïs* ils communiquaient avec la Russie centrale; et le même fleuve, par l'intermédiaire du Volga, les mettait en quelque sorte en relations directes avec la mer Caspienne. Les avantages de cette position furent appréciés dès le commencement du treizième siècle; car nous voyons déjà à cette époque les Vénitiens et les Pisans occuper les uns *Tana*, les autres le *Porto-Pisano* sur la rive droite du Don, et faire un commerce des plus actif avec les contrées de l'Asie centrale.

Vers 1280 les Génois s'établirent en Tauride; grâce à l'intelligence active et persévérante de ces hardis

négociants, le commerce de l'Asie par la mer Noire se régularisa, et les grandes communications par la mer Caspienne furent ouvertes et consolidées. La mer d'Azof, alors connue sous le nom de mer de *Tana* et de *Zabache*, devint le théâtre d'une puissante navigation, et de nombreux navires la sillonnèrent incessamment pour aller chercher aux embouchures du Don non-seulement les riches marchandises de l'Asie, mais encore les produits non moins recherchés de la Russie et ceux des pêcheries qui se faisaient dans ces parages. Aussi l'art nautique s'enrichit-il bientôt des notions les plus exactes sur la mer d'Azof. Les Vénitiens eurent des cartes marines dès le treizième siècle, et l'on est véritablement étonné de la perfection avec laquelle s'y trouve dessinée la configuration minutieuse des côtes.

Cependant, à l'exemple des Grecs, les Génois, de même que les Vénitiens, ne paraissent avoir fait aucune tentative sérieuse pour fonder sur le littoral septentrional de la mer d'Azof des établissements pareils à ceux qu'ils avaient élevés dans la Méditerranée et la mer Noire. Les écrivains du moyen âge sont tout aussi laconiques, tout aussi peu concluants pour *Tana* que l'ont été les géographes de l'antiquité pour la ville de *Tanaïs*. Suivant les uns, et Giustiniani est de ce nombre, *Tana* aurait appartenu aux Tatars jusque vers le milieu du quatorzième siècle, les Génois, ainsi que les Vénitiens, y auraient simplement

eu des factoreries sous la protection des souverains du Kaptchak, jusqu'au moment où les consuls de *Caffa*, profitant des dissensions de leurs voisins, s'en seraient rendus définitivement les maîtres. Suivant d'autres, dont Formaléoni adopte l'opinion sans les citer, *Tana* fut occupée par les Vénitiens immédiatement après la prise de Constantinople par les croisés, resta en leur pouvoir jusqu'à la fin du quatorzième siècle, et fut ensuite incorporée aux domaines des Tatars. Quelques-uns encore, sans parler des Vénitiens, prétendent que les Génois s'emparèrent de *Tana* vers le commencement du treizième siècle, et qu'ils en furent dépossédés en 1392 par le célèbre Timour Katlouk, petit-fils de Tamerlan.

Quoi qu'il en soit, les divergences si extraordinaires des chroniques du moyen âge nous paraissent ne devoir laisser aucun doute sur le caractère politique et commercial de cette ville. L'on comprend en effet qu'une possession à l'embouchure du Don ne pouvait avoir qu'un intérêt bien secondaire, bien minime pour les maîtres du Bosphore cimmérien, qui pouvaient fermer ou ouvrir à leur gré l'entrée des Palus-Méotides. Que les Génois fussent ou non réels possesseurs de *Tana*, il n'en pouvait résulter pour leurs relations avec l'Asie aucune espèce de détriment. J'ai visité la forteresse d'Azof, que l'on prétend avoir été construite sur l'emplacement de *Tana*; je n'y ai trouvé aucune trace de la domination gé-

noise[1], et parmi les médailles nombreuses que les fouilles ont mises au jour, on n'a découvert jusqu'à ce jour que des pièces frappées au nom des souverains tatars qui occupèrent *Tana*, connu plus tard sous la dénomination d'Azof.

Après la destruction des colonies génoises la mer de *Tana* partagea le sort de la mer Noire. Sa navigation fut interdite aux peuples de l'occident, et elle ne fut plus visitée que par les Tatars et les sujets de la Porte ottomane. Les conquêtes de la Russie vers la fin du dix-septième siècle et la fondation de Taganrok par Pierre-le-Grand, réveillèrent de nouveau l'attention de l'Europe sur les Palus-Méotides, mais sans donner à cette mer aucune importance commerciale. Ce ne fut véritablement qu'après le traité de Koutchouk-Kainardji, qui anéantit l'interdiction dont les Turcs avaient frappé le passage du Bosphore de Constantinople, que les Palus-Méotides, scientifiquement explorés, redevinrent le théâtre d'une navigation active, presque exclusivement entretenue par le commerce des céréales. Un vaste lazaret fut à cette époque créé à Taganrok, et les navires de toutes les nations purent librement aller commercer dans la mer d'Azof. Cet

---

1. Presque tous les cosmographes espagnols et portugais placent *Tana* sur la rive droite du Don. Les Vénitiens et les Génois, au contraire, qui devaient naturellement connaître la véritable position de cette ville, l'indiquent toujours sur la rive gauche. (Voyez encore ci-dessus notre note 1, page 130.)

état de choses subsista jusqu'en 1833 : l'établissement sanitaire de Taganrok fut alors supprimé et transporté à Kertch, sur les rives du Bosphore cimmérien : sous le prétexte de favoriser la marine de cabotage russe, une quarantaine de trente jours fut imposée aux navires, et les Palus-Méotides furent ainsi interdits de fait aux navigateurs européens, comme ils l'avaient été soixante ans auparavant sous la domination fanatique des Ottomans.

La mer d'Azof, véritable marais, à laquelle les anciens avaient donné avec raison le nom de Palus-Méotides, est située entre les 45° – 20′ et 47°—10′ de latitude, et les 32° — 42′ et 36° — 40′ de longitude orientale du méridien de Paris. Sa longueur, depuis le détroit de Kertch jusqu'à l'embouchure du Don, est de 31 myriamètres, et sa plus grande largeur de 22,76, suivant le parallèle 45°—15′, passant à l'extrémité septentrionale de la langue d'Arabat. Quant à sa surface, nous l'avons évaluée à 357,10 myriamètres carrés, en nous basant sur les excellents travaux hydrographiques du capitaine Manganari. D'après la carte de ce même officier russe, où les sondes ont été indiquées avec un soin extrême, la plus grande profondeur de la mer d'Azof ne dépasse pas 15 mètres. Elle diminue encore considérablement dans la partie septentrionale, resserrée par un grand nombre de bancs de sables; en face de Taganrok elle ne va nulle part au delà de 4 mètres. Avec de pareilles condi-

tions, réunies à toutes celles déjà si défavorables résultant de la topographie générale des contrées voisines, la mer d'Azof ne peut naturellement offrir que de bien faibles ressources maritimes. Aussi n'y remarque-t-on aucun port important; là où existent les places de commerce, les navires d'un petit tonnage sont obligés de jeter l'ancre à plusieurs kilomètres de la côte et de faire leur chargement souvent par l'intermédiaire de deux systèmes d'alléges. Parmi les trois mouillages fréquentés que possède cette mer, il n'existe que celui de Berdiansk, récemment ouvert à la navigation, où les bâtiments d'une portée médiocre puissent recevoir directement leur cargaison. A Taganrok des voitures à chevaux, surmontées d'un plancher sur lequel reposent les denrées commerciales, s'avancent jusqu'à deux ou trois kilomètres en mer, et de là des barques d'une petite dimension ont encore de la peine à faire d'une seule fois le trajet jusqu'aux navires à l'ancre dans le golfe. Lors du dernier séjour que je fis dans cette ville, il s'y trouvait en chargement une petite corvette de transport: elle avait dû mouiller à 25 kilomètres du rivage.[1]

Avec une profondeur aussi faible l'on peut juger

---

1. L'on prétend que la profondeur du golfe du Don a diminué de 1 mètre depuis la fondation de Taganrok. Sous le règne de Pierre I.er et jusqu'à la prise de la Tauride par Catherine II, il y eut des vaisseaux de ligne russes à varangues plates sur la mer d'Azof. (Portulan de M. Taitbout de Marigny.)

sans peine de la grande influence que doit exercer sur la salure des Palus-Méotides la masse des eaux que le Don déverse au fond du golfe de Taganrok, et qui traversent ainsi toute l'étendue du bassin avant de se rendre dans la mer Noire. Aussi, par un temps calme, les eaux sont-elles potables jusqu'à 40 kilomètres au-dessous de Taganrok et les bâtiments font-ils généralement leurs provisions dans la rade même de cette ville.

Bordée de toutes parts par de grandes plaines, qui se prolongent jusqu'aux contrées les plus septentrionales de la Russie, la mer d'Azof subit naturellement dans toute leur violence les froides influences des régions glaciales. Dès le mois de novembre elle se couvre de glace, et pendant quatre à cinq mois sa navigation est totalement interrompue.

En sortant du détroit de Kertch, le navigateur voit à sa gauche le littoral, garni de falaises calcaires, se diriger du côté de l'ouest, en se courbant légèrement vers le nord. A 40 kilomètres de distance s'ouvre le petit golfe de Kazandibi, large d'environ 9 kilomètres et que termine à l'occident le cap du même nom. Au delà, la côte, en conservant ses caractères topographiques, se développe vers le sud-ouest sur près de 35 kilomètres de longueur jusqu'au pied des murailles d'Arabat, où se termine du côté de la mer d'Azof la ligne maritime appartenant à la presqu'île de Kertch.

A Arabat, château fort que les Turcs avaient

élevé pour défendre l'entrée de la Crimée, commence ce long ruban de sable appelé tantôt *Toncka*, tantôt *flèche* ou *langue d'Arabat*, qui, s'élevant à peine de quelques centimètres au-dessus du niveau des eaux, se prolonge dans la direction du nord-est sur 52 kilomètres de longueur jusqu'à Génitchi, où il vient aboutir à un canal de 120 mètres de largeur, établissant la communication entre la mer Putride et les Palus-Méotides. Du côté de la mer d'Azof la langue d'Arabat, bordée d'une lisière de sables, décrit une ligne légèrement courbe, sans aucune sinuosité. Du côté occidental, au contraire, elle offre vers le nord les découpures les plus irrégulières, et vers le sud une largeur moyenne qui ne dépasse pas 1000 mètres. Ce fut par cet étroit passage, accidenté de nos jours par quelques misérables stations de poste appartenant à une route impériale, que le comte de Larcy, commandant sous les ordres du feldmaréchal Munich, pénétra en Crimée en 1737, pendant que le khan des Tatars occupait avec toutes ses troupes l'isthme de Pérécop, dont il avait réparé et augmenté les fortifications après l'invasion de l'année précédente.

A l'occident de la langue d'Arabat s'étend le Sivach, auquel les modernes, de même que les anciens, ont donné le nom de Mer ou Lac Putride [1]. Véritable

1. Le Lac Putride forme la partie occidentale des Palus-Méotides, car il communique avec ces derniers par une large ouverture; mais il est fort marécageux, au point qu'il peut à

marais, traversé en tout sens par des bancs de sable, complétement impraticable pour les navires, entouré de plaines basses dont le niveau vient se confondre avec celui de ses eaux, le Sivach avance vers l'ouest une pointe triangulaire, découpée et festonnée de la manière la plus bizarre, jusqu'à Pérécop où il baigne avec le golfe de Kerkinit le célèbre isthme qui relie la péninsule taurique au continent européen. C'est dans le sein du Lac Putride que viennent se perdre les eaux du Karasou et du Salghir, qui descendent du versant septentrional des montagnes de la Tauride.

A Génitchi la côte, changeant brusquement de direction, se relève pour se garnir de falaises argileuses de 40 à 50 mètres d'élévation, qui se prolongent vers le nord-est jusque dans le voisinage de Marioupol. Trois longues pointes de sable, presque à égale distance l'une de l'autre, se détachent de cette partie de la côte, en faisant dans la direction du sud un angle assez aigu avec le rivage : la plus méridionale part du lac de la petite rivière de la Molochnia-Vodi, dont elle a depuis un temps immémorial intercepté la communication avec la mer; la seconde prend naissance dans le voisinage de la ville de Nogaïsk, et la troisième, qui concourt à la formation du nouveau port

---

peine porter des bateaux cousus, par la raison que les vents découvrent et recouvrent sans cesse les bancs de sable, de manière qu'il devient impossible à de plus grands bateaux de les franchir. (Description dans Strabon.)

commercial de Berdiansk, a produit pour la Berda le même effet que nous venons d'indiquer pour la Molochnia-Vodi. Non loin de la rive orientale de la Berda, où s'arrêtent les steppes occupés par les Tatars Nogaïs, reparaissent les couches de calcaire tertiaire qui caractérisent d'une manière si étonnante les plaines de la Russie méridionale. De là elles se continuent jusqu'au delà de Marioupol [1], où elles sont remplacées par un dépôt d'alluvions constituant une plaine inférieure d'environ 20 mètres d'élévation et bordant le littoral du golfe du Don jusque dans le voisinage de Taganrok. Au pied même de cette ville le calcaire tertiaire se montre de nouveau, d'abord en couches d'une faible épaisseur; mais bientôt après, en continuant de s'avancer vers le fond du golfe, on le voit reprendre ses proportions ordinaires et s'élever en masses perpendiculaires au-dessus du niveau de la mer. L'on arrive ainsi à 20 kilomètres de Taganrok à l'extrémité la plus septentrionale des Palus-Méotides, en face du delta du Don, après avoir parcouru depuis Génitchi, toujours suivant le nord-est, une ligne presque droite de 350 kilomètres de développement.[2]

---

1. Marioupol, chef-lieu d'une colonie grecque, est situé à l'embouchure du Kalmious : elle formait autrefois une place de commerce assez importante; mais elle est en pleine décadence depuis la fondation du port de Berdiansk, dont le mouillage est infiniment meilleur que le sien.

2. Ptolémée indique sur ce littoral trois rivières, l'*Agarus*,

Sur la rive orientale de la mer d'Azof disparaissent totalement les terrains tertiaires; tout le long du golfe de Taganrok le littoral ne présente que des escarpes alluviales dont la hauteur moyenne ne dépasse pas 30 mètres. A 75 kilomètres du delta du Don s'ouvre la baie elliptique de Gheïsk, dont le mouillage, à l'abri de tous les vents, ne peut être fréquenté que par de petites barques de pêcheurs. C'est dans cette baie que viennent s'écouler les eaux de la rivière Eïa[1],

---

le *Lycus* et le *Poritus*, qui paraissent être la Molochnia-Vodi, la Berda et le Kalmious. Quant au bourg de *Caræa* et à la ville nommée *Hygris*, le premier nous rappelle la *Cabardi* du moyen âge, dont Taganrok occupe probablement l'emplacement, et dont nous retrouvons des traces dans le pays des *Cabariens* cité dans Constantin Porphyrogénète (*De administrando imperio*); mais il serait difficile d'indiquer l'identique de *Hygris*, à moins de vouloir la trouver dans la ville de Marioupol, où les cosmographes du moyen âge placent *Polastra*. Parmi les points qui figurent sur les cartes de ces derniers, on remarque encore *Coumanie*, qui devait être situé à l'embouchure de la Molochnia-Vodi. Au reste, toutes les indications des cartes du moyen âge, se rapportant au littoral de la mer d'Azof, ne sauraient être soumises à une appréciation rigoureuse, vu que nous sommes à cet égard privés de tout document historique; ce qui prouve encore combien ces points ont été peu importants.

1. Cette rivière, la plus importante du littoral oriental de la mer d'Azof, est probablement le grand *Rhombitès* de Strabon et de Ptolémée; quant aux autres ruisseaux qui se jettent encore dans les Palus-Méotides, ils sont trop peu remarquables pour que nous cherchions leurs équivalents dans les indications de Ptolémée.

qui sépare le territoire des Cosaques du Don de celui des Cosaques de la mer Noire, dont les possessions s'étendent ensuite le long de la mer d'Azof jusqu'aux rives du Kouban. A vingt-cinq kilomètres à l'occident du mouillage de Gheïsk, l'on voit la bande de sable de Dolgaïa s'avancer vers le nord-ouest jusqu'à vingt kilomètres en mer et ne laisser entre son extrémité et la côte opposée qu'une entrée de vingt-cinq kilomètres de largeur, par laquelle on pénètre dans le golfe de Taganrok.

Du cap de Dolgaïa, la côte se prolonge vers le sud-est; puis, après un parcours d'environ cinquante kilomètres, elle tourne brusquement vers le sud-ouest. Avec ce changement de direction commencent de vastes plaines basses, incessamment submergées et découpées par une suite de marais, qui, de même que ceux du lac Putride, s'avancent de la manière la plus irrégulière dans l'intérieur des terres. A l'extrémité méridionale de ces rivages marécageux et inhabités se rencontre le limane de Temrouk, communiquant par un étroit canal avec la branche principale du Kouban et servant ainsi de limite orientale à la célèbre presqu'île de Taman, où les souverains du Bosphore avaient établi la capitale asiatique de leur royaume. A l'ouest de ce limane, la ligne maritime, de nouveau garnie de falaises tertiaires, se dirige du côté de l'ouest, en se relevant légèrement vers le nord, et bientôt après, à cinquante kilomètres

de Temrouk[1], l'on se trouve à l'entrée du détroit cimmérien, dont le méridien coupe en deux parties presque symétriques le grand bassin méridional des Palus-Méotides.

---

1. Non loin de Temrouk se trouvait, au temps des Grecs, la ville de *Tyrambis*.



CHAPITRE VI.

Géographie historique de la mer Caspienne.

Après avoir parcouru le Pont-Euxin et les Palus-Méotides, dont les villes maritimes communiquent directement avec les mers extérieures par la voie du canal de Constantinople et de celui des Dardanelles, il nous reste à explorer un troisième bassin non moins remarquable, dont les eaux baignent également les provinces de la Russie méridionale. Jetée au milieu des terres, sans aucune espèce de communication avec l'océan, la mer Caspienne, sur les rives de laquelle viennent s'éteindre les dernières lueurs de la civilisation européenne, a eu pendant une longue suite de siècles le privilége d'exercer la féconde imagination des écrivains, et de faire élaborer les suppositions les plus invraisemblables. Ses rivages, il est vrai, n'ont pas vu, comme ceux du Pont-Euxin, s'élever de brillantes colonies; elle n'a jamais été sillonnée par les navigateurs avec cette activité et cette intelligence qui ont caractérisé la domination des Grecs et des Génois; et, conséquence inévitable de son éloignement et des vastes déserts qui la ceignent de presque toutes parts, elle est demeurée vierge de toute investigation sérieuse jusqu'au commencement du dix-huitième siècle. Dès lors il ne faut plus s'étonner si la

géographie de la mer Caspienne a été entourée de tant de merveilleux, et si dans les temps modernes encore, sous l'influence des anciens errements, quelques écrivains ont bâti des systèmes si étranges sur la constitution physique de cet immense lac intérieur.[1]

« La mer Caspienne, » dit le père de l'histoire, « est « une mer par elle-même, et n'a aucune communica- « tion avec l'autre; car toute la mer où naviguent les « Grecs, celle qui est au delà des colonnes d'Hercule, « que l'on appelle mer Atlantide, et la mer Erythrée, « passent pour n'être qu'une mer. La mer Caspienne « est une mer distincte bien différente : elle a autant « de longueur qu'un vaisseau qui va à la rame peut « faire de chemin en quinze jours, et dans sa plus « grande largeur, autant qu'il peut en faire en huit. « Le Caucase borne cette mer à l'occident. A l'est « s'étendent les vastes plaines des Massagètes. »[2]

Telles sont les paroles remarquables dont se sont servis plus tard tous les écrivains modernes, pour prouver que l'isolement de la mer Caspienne, cette grande vérité géographique, avait été sciemment proclamé dès le cinquième siècle avant Jésus-Christ.[3]

---

1. Voyez le Voyage de Jean Struys en Moscovie et en Tartarie. Amsterdam, 1681. — P. Avril, Voyages en divers États de l'Europe et de l'Asie. Paris, 1642. — Voyage de Tournefort. Paris, 1717.

2. Hérodote, liv. I, §§. 202-204.

3. En entrant dans la grande discussion relative au bassin aralo-caspien, notre prétention n'est pas de faire un travail

Malgré toute notre vénération pour le savant Hérodote, nous croyons néanmoins que ses indications sur la mer Caspienne ne présentent pas entièrement la valeur positive qu'on leur a accordée; et ses illustres commentateurs, dans l'interprétation du texte que nous venons de citer, ne nous semblent pas avoir suffisamment tenu compte des opinions cosmographiques de son auteur. A l'époque où furent écrits les livres dont nous analysons quelques fragments, le monde d'Homère et d'Hécatée avait subi d'importantes modifications, il s'était considérablement agrandi : le grand océan, entourant le disque de la terre[1], était déjà en quelque sorte tombé dans le domaine de la fable, et Hérodote, toujours si grave et si sérieux, ose même se permettre des railleries sur ce prétendu

complet ; nous voulons simplement soumettre au monde savant quelques considérations nouvelles dans l'espoir qu'elles donneront lieu à d'autres investigations plus fécondes que celles qui ont été faites jusqu'à ce jour tant par nous-mêmes que par nos devanciers. Les quelques chapitres qui vont suivre ne doivent donc être considérés que comme l'ébauche d'un grand travail que nous publierons plus tard, si, comme nous en avons l'espoir, nous sommes assez heureux pour réaliser un nouveau voyage dans les régions qui avoisinent la mer Caspienne et le lac Aral.

1. « Au reste, je ne saurais m'empêcher de rire de ceux qui « ont décrit le circuit de la terre, et qui cherchent à nous faire « croire que l'océan coule tout à l'entour, que la terre est ronde « comme si elle avait été tournée sur un tour, et que l'Asie égale « en grandeur l'Europe. » (Hérodote, liv. IV, §. 36.)

océan, dont, malgré ses voyages, il n'avait pu trouver de traces nulle part.[1]

Aussi, conséquence naturelle de ces nouvelles doctrines, évidemment engendrées par la découverte de vastes régions septentrionales, que les froids et les neiges rendaient inaccessibles pour les Grecs, les limites de l'Europe du côté du nord et du côté de l'est restèrent inconnues au célèbre écrivain, et ses écrits dénotent partout l'ignorance la plus absolue de l'océan Glacial[2]. Avec de pareilles croyances Hérodote ne pouvait pas admettre la réunion du bassin caspien avec une mer dont il rejetait positivement l'existence. Les notions que les Grecs possédaient alors sur l'étendue de l'empire des Persans et sur les contrées situées au midi de la mer d'Hyrcanie, suffisaient donc pour lui faire annoncer que

---

1. Nous ne partageons pas l'opinion de quelques géographes qui ont transformé cet océan en un fleuve. Telle n'était certainement pas la pensée d'Homère. Nous n'y avons trouvé aucun passage pouvant motiver une pareille interprétation. L'océan du chantre d'Achille et d'Ulysse était évidemment la mer éternelle sans bornes, roulant incessamment ses ondes autour de la terre, et non un fleuve encaissé entre deux rives, tel qu'on le voit figuré dans la géographie primitive des Grecs, de l'atlas du savant Maltebrun.

2. « Mais bien que l'on sache que l'Europe est aussi longue que « l'une et l'autre (l'Asie et l'Afrique), toutefois personne n'a « encore pu découvrir si elle est environnée par la mer du côté « de l'orient et du côté du septentrion. » (Hérodote, liv. IV, §. 45.)

la mer Caspienne était une mer par elle-même. La déclaration de cette vérité géographique n'implique de sa part aucune connaissance positive de la configuration de cette mer, obtenue soit par la voie d'une tradition orale, soit par la voie d'une exploration personnelle. Dès le moment qu'il fut constaté que la mer Caspienne n'avait aucune communication ni avec la mer fréquentée par les Grecs, ni avec l'Atlantide, ni avec la mer Erythrée, elle devenait de toute nécessité une mer distincte et tout différente de celle que connaissaient les navigateurs de la Grèce et des contrées occidentales de l'Asie.[1]

Au reste, en étudiant avec soin les différents pas-

---

1. Sans vouloir recourir à des subtilités de langage dont certains écrivains ne craignent souvent pas d'abuser, nous devons cependant faire remarquer qu'il eût été bien difficile à Hérodote de décrire la mer Caspienne d'une manière différente, dès le moment qu'il rejetait l'existence d'un océan glacial. L'énumération si précise qu'il fait de la mer des Grecs (le Pont-Euxin et la Méditerranée), de celle située au delà des colonnes d'Hercule et de celle appelée Erythrée (océan indien), tend d'ailleurs à prouver qu'il n'appelle la mer Caspienne mer distincte, que parce qu'elle ne communique avec aucun de ces trois bassins. Quant à un canal de jonction avec l'océan du Nord, Hérodote, dans l'état de ses croyances et dans son ignorance des côtes septentrionales de la mer Caspienne, ne pouvait et ne devait pas s'en occuper, eût-il même eu quelque notion d'un appendice de ce genre, se dirigeant vers les régions inconnues du septentrion.

sages où il est question de la Scythie, du pays des Massagètes et des contrées voisines, il est bien difficile de ne pas se laisser entraîner aux doutes les mieux fondés sur la valeur des renseignements fournis par Hérodote, et de ne pas admettre que l'isolement du bassin caspien, si réellement il a été annoncé par lui, ait été plutôt le résultat d'idées systématiques que celui de notions positives et authentiques, recueillies sur les lieux mêmes. Nous ne contesterons certainement pas l'existence de la plupart des nations dont parle l'illustre écrivain, nous lui accordons même dans tout ce qu'il avance une conviction profonde; mais nous pensons que l'on a dépassé les bornes d'une saine logique, en donnant une interprétation positive et scientifique à ses assertions, lorsqu'elles se sont trouvées d'accord avec l'état actuel de nos connaissances. D'après la manière dont Hérodote procède dans sa description des différentes contrées situées au nord du Pont-Euxin, on ne saurait nier qu'il ait puisé ses renseignements dans la colonie milésienne d'Olbia[1], située à l'embouchure du Borysthène. Les détails qu'il donne sur cette ville et le silence qu'il garde sur les établissements pourtant si célèbres du Bosphore cimmérien, ne laissent aucun

---

1. On voit encore quelques traces de l'existence de cette ville sur la rive du Boug, non loin de son confluent avec le Limane du Dnieper. (Voyez tome I, p. 82.)

doute à cet égard[1]. Cette opinion, au reste, concorde parfaitement avec les idées émises par Hérodote sur la grandeur des Palus-Méotides[2]; elle explique aussi la pénurie de ses documents sur les peuples situés au pied du versant septentrional du Caucase, entre les Palus et la mer Caspienne.

Les premiers peuples de la Scythie, cités par Hérodote, sont les Callipides, limitrophes d'Olbia. Après eux s'échelonnent, le long de l'Hypanis[3], les Alazons, les Scythes laboureurs et les Neures, qui confinent à des régions inconnues, désertes et inhabitées. De l'autre côté du Borysthène on remarque, au bord de la mer, l'Hylée, et plus loin, dans la direction du nord, les Scythes laboureurs, qui occupent ainsi les deux rives du fleuve. A l'orient de ce dernier peuple campent les Scythes nomades, dont le pays se prolonge jusqu'au fleuve Gherrus[4], puis viennent les nations appelées

---

1. Voyez le long récit consacré aux aventures de Scylès, fils d'Aripithès, qui avait adopté les mœurs des Grecs, et s'était même fait construire un palais dans la ville des Borysthénites. (Hérodote, liv. IV, §. 78.)

2. Nous avons déjà dit dans notre Géographie des Palus-Méotides, que Hérodote supposait cette mer presque aussi grande que le Pont-Euxin. (Voyez ci-dessus chapitre V, p. 127.)

3. Actuellement connu sous le nom de Boug. Cette rivière, sur laquelle a été fondé le port militaire de Nicolaëf, se jette dans le limane du Dnieper à environ 60 kilomètres au-dessous de la ville moderne de Kherson.

4. A propos de ce prétendu fleuve, que Hérodote fait sortir

royales, qui s'étendent au nord jusqu'au Tanaïs[1], à l'est jusqu'aux Palus-Méotides, et au sud jusqu'au célèbre retranchement que les enfants nés des femmes scythes et de leurs esclaves élevèrent pour s'opposer au retour de leurs maîtres après les expéditions de ceux-ci contre la Médie[2]. Au nord de ces nations royales, les derniers peuples connus sont les Mélanchlènes, au delà desquels l'œil ne découvre plus que des marais et une contrée déserte et inhabitée. Pour peu que

---

du Borysthène, et auquel il fait déverser ses eaux dans le golfe de Carcynites, voyez plus loin notre Hydrographie fluviatile, même volume.

1. Le Don.

2. Les Scythes, suivant Hérodote, étaient entrés en Asie en poursuivant les Cimmériens, qu'ils venaient d'expulser de leur territoire. Pendant que ceux-ci s'échappaient en suivant le littoral du Pont-Euxin, les premiers longeaient le pied du versant septentrional du Caucase, entraient dans la Médie par les défilés de Derbend. Les Scythes se rendirent ainsi les maîtres d'une grande partie de l'Asie occidentale, et lui dictèrent des lois pendant plus de vingt-huit ans. Ce fut pour se venger de leur domination que Darius leur déclara la guerre. Le retranchement dont il est question dans Hérodote, liv. IV, §. 3, a été tracé par plusieurs géographes à travers l'isthme de Pérécop. Cependant, comme l'historien grec annonce positivement qu'il partait des monts Tauriens et allait aboutir aux Palus-Méotides, nous sommes porté à croire qu'il faut chercher son véritable emplacement dans le voisinage de Théodosie (Caffa). Les Scythes, arrivant par le versant nord du Caucase, devaient effectivement rentrer dans leur pays par la voie du Bosphore cimmérien et non par celle de l'isthme de Pérécop.

l'on veuille user d'une indulgence, très-motivée, pour les journées de marche indiquées par Hérodote, toutes ces citations, jointes à celles si exactes sur l'Ister (Danube), le Tyras (le Dniester), l'Hypanis (le Boug), le Borysthène (Dnieper), le Tanaïs et sur quelques autres affluents secondaires, ne laissent aucun doute sur l'exactitude des renseignements fournis par notre illustre voyageur. Elles s'expliquent d'ailleurs parfaitement par le séjour que Hérodote paraît avoir fait à Olbia.

Mais tout en admirant la précision de ses connaissances, nous devons cependant faire remarquer qu'elles sont extrêmement limitées du côté du septentrion. Le long du Borysthène, Hérodote ne signale réellement qu'un seul peuple, les Scythes laboureurs, dont il évalue le pays à raison de onze journées de marche. Il cite, il est vrai, les Androphages, mais d'une manière si vague et si incertaine, que son assertion ne saurait avoir aucune valeur géographique. Sur le Tanaïs également, ses notions ne semblent pas dépasser de beaucoup l'extrémité des Palus-Méotides; car il indique cette extrémité comme la limite des Scythes royaux, situés sur la rive occidentale de la mer d'Azof, et au delà desquels il place immédiatement les Mélanchlènes, peuple le plus septentrional dont il fasse mention. Si ensuite nous voulons nous rappeler que, malgré la situation d'Olbia sur le Borysthène [1] et

1. Livre IV, Hérodote prétend, il est vrai, que le cours du Borysthène est connu pendant quarante journées de navi-

malgré les facilités commerciales que la navigation de ce fleuve pouvait offrir aux Milésiens, Hérodote n'a pas moins gardé le silence le plus complet sur les cataractes si remarquables, à peine situées à quatre-vingts lieues de la mer, il est difficile de ne pas convenir avec nous qu'il y a bien de la témérité à prolonger les connaissances d'Hérodote jusqu'au 55.e degré de latitude [1], c'est-à-dire au delà des sources du fleuve

---

gation. Mais dans les mêmes passages (§§. 53 et 56) il annonce aussi de la manière la plus positive que le même fleuve ne commence à être connu qu'à partir du point où le prétendu Gherrus se détache de lui pour aller se réunir à l'Hypacaris, qui déverse ses eaux dans le golfe de Carcynites. Comment concilier alors les deux journées qui séparent le Panticapée du Borysthène et les quatorze journées entre le Panticapée et le Gherrus, avec l'idée que ce même Gherrus se sépare du Borysthène à quarante journées de distance, pour aller se jeter dans le golfe de Carcynites, qu'une journée de marche sépare à peine du grand fleuve de la Scythie? En vérité, sans tenir compte de tout ce que l'existence du Gherrus a de matériellement impossible pour quiconque a exploré les rives escarpées du Dnieper et le plateau élevé qui borde sa rive gauche, depuis les cataractes jusqu'à vingt-cinq lieues de son embouchure, toutes ces assertions sont remplies de tant de contradictions, que la meilleure volonté ne saurait y trouver autre chose qu'une absence complète d'indications positives sur les distances, sur la configuration, la topographie et l'hydrographie des lieux qu'elles concernent.

1. Voyez l'Atlas des cartes anciennes, faisant partie de la première édition de la Géographie universelle de Maltebrun (géographie d'Hérodote).

scythique, dont notre écrivain lui-même déclare ignorer complétement la nature et la situation.

De l'autre côté du Tanaïs, Hérodote nous paraît infiniment moins précis, malgré le soin qu'il prend d'invoquer le témoignage des Scythes et celui des Grecs établis sur le Pont-Euxin. Sur la rive orientale du Tanaïs est le pays des Sauromates, qui de l'extrémité des Palus-Méotides se prolonge vers le nord pendant quinze journées de marche[1]. Viennent ensuite les Budins, limitrophes d'un désert de huit jours de marche, au delà duquel, en s'inclinant légèrement vers l'orient, apparaissent les Thyssagètes et les Iyriques, habitant le même pays. Un peu plus loin, vers l'orient, se rencontre une colonie de Scythes royaux, et l'on arrive ainsi au devant de hautes montagnes inaccessibles, au pied desquelles se trouvent les Argyppéens, peuple tout à fait étranger aux Scythes, et chez lequel les hommes naissent la tête chauve, le nez camard, le menton long, parlent une langue particulière, se couchent pendant l'hiver sous les arbres, en se couvrant d'une couverture blanche, et se sont

1. Dans sa description générale des peuples de la Scythie, liv. IV, §. 21, Hérodote place positivement les Sauromates au nord des Palus-Méotides sur la rive gauche du Tanaïs. Cependant, dans son énumération des fleuves, §. 57, il indique le lac Méotide comme servant de limite entre les Scythes et les Sauromates. En adoptant cette dernière version, on diminuerait encore de beaucoup l'étendue des connaissances d'Hérodote dans la direction du nord.

constitués les juges de tous les différends de leurs voisins. Enfin, à l'orient de cette tribu vivent les Issédons, peuple non moins étrange, qui, pour célébrer d'une manière plus digne les funérailles de leurs parents, ont eu l'idée de faire entrer le corps du mort dans la composition de leurs luxuriants festins. Il est bien encore question d'hommes aux pieds de chèvre, d'un peuple qui dort pendant six mois, de griffons, gardiens de l'or, et d'individus auxquels la nature n'a accordé qu'un œil. Mais ici Hérodote devient plus circonspect : les mœurs des Argyppéens et des Issédons paraissent déjà assez extraordinaires; il veut bien accepter encore les griffons et les Arimaspes monoculaires[1]; mais l'histoire des pieds de chèvre et des hommes qui dorment pendant six mois lui paraît décidément peu croyable.

De l'analyse que nous venons de faire, il résulte évidemment que la ligne sur laquelle sont échelonnées les différentes populations situées de l'autre côté

---

1. Livre IV, §. 27, Hérodote tient pour véritable la tradition transmise par les Issédons aux Scythes relativement aux Arimaspes et aux griffons, tandis qu'il dit ailleurs : « Mais je ne « saurais croire qu'il y ait des peuples qui naissent avec un « œil seulement, étant faits au reste comme les autres hommes. » On voit ici encore que de doutes, que d'incertitudes se présentent à chaque instant dans l'esprit d'Hérodote, dès qu'il s'éloigne des contrées limitrophes du Pont-Euxin, et qu'il cherche à nous faire connaître des régions reculées dans l'intérieur des terres, et qu'il n'a pas visitées lui-même.

du Tanaïs, s'incline légèrement vers le nord-est. En suivant une pareille direction, le versant occidental des monts Ourals[1] deviendrait la patrie des Argyppéens, et les documents géographiques fournis par Hérodote s'étendraient des bords des Palus-Méotides à plus de trois cents lieues dans l'intérieur des terres.

Quelque problématiques que puissent paraître ces connaissances, surtout en les comparant à celles si limitées qui nous ont été transmises sur les contrées du Borysthène, placées sans contredit sous le rapport climatologique dans des conditions infiniment plus favorables que les régions voisines des monts Ourals, nous voulons néanmoins les accepter, sinon comme positives, du moins comme l'expression fidèle de traditions indigènes plus ou moins dénaturées. Mais alors comment, en nous désignant les divers peuples fixés au delà du Tanaïs, Hérodote n'a-t-il fait aucune mention, soit directe, soit indirecte des côtes septentrionales de la mer Caspienne et de celles de l'ouest situées au nord du Caucase? comment se fait-il que ses renseignements historiques ne dépassent pas le

---

1. Nous sommes cependant assez porté à croire que les notions géographiques d'Hérodote ne concernent nullement la chaîne de l'Oural, et qu'il faut peut-être chercher les montagnes inaccessibles dont il parle, dans les fabuleux monts Ryphées qui n'existent nulle part, quoiqu'ils aient été mentionnés par Aristote, et par tous les géographes de l'antiquité et du moyen âge.

pays des Sauromates, dont il n'indique pas même les limites du côté de l'orient? Enfin, comment, dans l'énumération si précise, si détaillée des fleuves de la Scythie et de leurs affluents, expliquer cette absence de tout indice, de nature à faire croire qu'il soupçonne l'existence du Volga, ce fleuve si remarquable et si rapproché du Tanaïs.

Toutes ces grandes lacunes ne sauraient évidemment être interprétées comme une négligence ou un oubli volontaire : ce serait méconnaître les règles les plus élémentaires de la saine critique, que d'accréditer une pareille justification. Si Hérodote, dont les investigations se prolongent du côté du nord, jusque dans les contrées les plus fabuleuses des Arimaspes et des griffons, ne s'est pas avancé sur les rives du Volga et de la mer Caspienne; si au delà du Tanaïs et des Palus-Méotides disparaissent toutes indications de lieux, de limites, de distances, de rivières, de mers; enfin si, dans la description générale du monde et dans les détails circonstanciés sur les Satrapies persanes, il arrive toujours par le midi, pour ne jamais dépasser la ligne du Caucase et celle de l'Araxe; il faut, de toute nécessité, admettre que le bassin septentrional de la mer Caspienne, ainsi que les régions qui l'entourent, lui sont restés complétement inconnus.

Cette ignorance n'a cependant rien qui puisse nous surprendre; elle s'explique parfaitement par des considérations qui rendent même inadmissibles des ren-

seignements plus exacts et plus étendus. Lorsque Hérodote parcourait le monde, les flottes marchandes ne sillonnaient pas encore la mer Caspienne; cet ardent désir de tout voir, de tout explorer, qui nous domine aujourd'hui, n'animait pas les populations de l'Hyrcanie; et les Persans, qui avaient alors, comme plus tard, une répugnance invincible pour les courses maritimes[1], n'envisageaient qu'avec terreur cet immense bassin se prolongeant vers des régions inconnues, dont ils supposaient les côtes habitées par de mauvais génies[2]. Si l'on veut ensuite se rappeler tous les détails que nous avons donnés sur les steppes qui bordent la partie septentrionale de la mer Caspienne, sur leur aridité, leurs déserts de sable, leur manque total d'eau douce, et le peu de ressources qu'ils offrent à l'existence de l'homme; si l'on veut en même temps tenir compte de la rigueur des froids septentrionaux qui descendent jusqu'au delà du 43.ᵉ degré de latitude; si l'on veut songer aux difficultés d'une navigation, au milieu de bancs de sable et de bas-fonds multipliés, le long d'une côte

1. Plus d'un siècle après Hérodote, lorsque Alexandre envoya Héraclide en Hyrcanie, afin de faire explorer la mer Caspienne, il fut forcé de lui adjoindre des ouvriers, afin de pouvoir faire construire des vaisseaux. (Expédition d'Alexandre; Arrien, liv. VII, chap. V.)

2. Examen critique de la géographie des historiens d'Alexandre, par Sainte-Croix.

presque partout inabordable, et sans doute complétement déserte dans ces âges reculés, l'on comprendra on ne peut plus facilement pourquoi les limites des investigations de notre judicieux historien n'ont pas pu dépasser à l'occident la chaîne du Caucase, et à l'est la ligne de l'Araxe.

En parcourant avec le plus grand soin les livres d'Hérodote, nous n'avons pu trouver que deux passages très-vagues, très-peu concluants, qui puissent faire soupçonner quelque notion d'une ceinture de régions connues autour de la partie septentrionale de la mer Caspienne. Dans sa discussion sur l'origine des Scythes, Hérodote donne une version d'après laquelle ces peuples, ayant été refoulés par les Massagètes, auraient repassé l'Araxe et seraient venus occuper les contrées situées en deçà du Tanaïs, après en avoir expulsé les Cimmériens[1]. Si, chose contestable même aux yeux de notre historien, les Scythes sont effectivement entrés en Europe par le nord de la mer Caspienne et des Palus-Méotides, il est probable que la tradition locale, en parlant d'un grand fleuve, ait voulu désigner le Volga. Mais

1. « Toutefois on dit encore une autre chose, que je trouve « plus vraisemblable, et que je croirais plus facilement. Les « Scythes, dit-on, qu'on appelle *nomades* et qui habitaient en « Asie, se voyant incessamment tourmentés par les guerres que « leur faisaient les Massagètes, traversèrent le fleuve Araxe et « passèrent chez les Cimmériens. » (Hérodote, liv. IV, §. 11.)

Hérodote, sans doute trompé par quelque analogie de noms, et ne connaissant d'ailleurs de tous les cours d'eau du bassin Caspien que le seul Araxe[1] de la Médie, aura confondu l'un avec l'autre. Cette erreur, qu'il faut admettre dès le moment que l'on fait arriver les Scythes par le nord, prouve d'une manière plus complète encore qu'Hérodote ne connaissait pas plus le Volga que les côtes septentrionales de la mer Caspienne. Il y a même certaines présomptions pour croire que la même erreur lui aura suggéré l'idée très-naturelle de faire intervenir les Massagètes, dont les Persans lui avaient révélé l'existence et la position, dans une émigration à laquelle ces peuples ont pu être complétement étrangers. Il y aura eu ainsi à la fois confusion du Volga et de l'Araxe, et confusion des deux peuples habitant sur leurs rives.

Le second passage est relatif aux Massagètes, que

1. Nous rechercherons plus loin quel est celui des deux fleuves Iaxartes (Sir-Daria) et Oxus (Amou-Daria), qui peut être considéré comme l'identique de l'Araxe d'Hérodote. Ce dernier ne saurait en aucune manière être confondu avec le Volga. Le texte d'Hérodote est on ne peut plus explicite à cet égard. Les Massagètes sont limitrophes des provinces persanes, et ils occupent les grandes plaines qui s'étendent sur la rive droite du fleuve, à l'est de la mer Caspienne. Confondre l'Araxe avec le Volga, ce serait d'ailleurs transporter les Massagètes dans le pays des Sauromates, entre le Volga et le Don, et rendre impossible le rôle si actif qu'ils ont positivement joué au temps des expéditions de Cyrus et de celles d'Alexandre.

l'historien d'Halycarnasse place vis-à-vis des Issédons[1], le peuple le plus oriental qui ait été cité dans la description des diverses nations situées au delà du Tanaïs. Si nous voulons nous rappeler que les plaines qui bordent les rives orientales de la mer Caspienne ont été indiquées à différentes reprises comme formant la demeure des Massagètes, et que les Issédons, création d'ailleurs très-fabuleuse, sont les voisins des Argyppéens, si reculés vers le nord, il deviendra difficile, sinon impossible, d'accorder la moindre importance à l'assertion de l'auteur grec.

Au reste, quelle que soit la valeur géographique que l'on puisse accorder aux deux passages que nous venons de citer, ils ne prouvent absolument rien en faveur de l'isolement complet de la mer Caspienne. Le Volga, l'Oural, l'Emba sont restés complétement inconnus à Hérodote; le long et étroit canal de communication, entre l'Océan du nord et la mer Caspienne[2], imaginé plus tard par les géographes, aurait donc pu exister en réalité et cependant être parfaitement

---

1. « Les Massagètes sont, dit-on, des peuples grands et coura-« geux; ils sont situés vers l'orient au delà du fleuve Araxe, vis-« à-vis (*à l'opposite*) des Issédons. » (Hérodote, liv. I, §. 201; Expédition de Cyrus contre les Massagètes.)

2. « La mer Caspienne s'introduit dans les terres par un canal « étroit, mais très-long, et semblable à un fleuve, puis, après « avoir coulé en ligne droite comme dans un lit, elle forme trois « golfes. » (Pomponius Méla.)

ignoré, comme les trois fleuves dont nous venons de faire mention. Un canal de séparation entre les Massagètes et les Issédons rendrait d'ailleurs parfaitement compte de la préposition *vis-à-vis, à l'opposite*, employée par Hérodote pour caractériser la situation respective de ces deux peuples.[1]

Nous avons déjà fait remarquer combien les renseignements d'Hérodote sont incomplets pour les régions situées au pied du versant septentrional du Caucase; ils se bornent à la simple mention d'un peuple indépendant de l'autorité persane[2]. Mais à part cette citation, on n'y trouve aucune indication des grands fleuves qui descendent du nord de cette célèbre chaîne de montagnes, aucune espèce de donnée sur la nature, la configuration et l'étendue des plaines qui s'étendent à l'orient de la mer d'Azof. Hérodote ignore complétement que ces mêmes plaines se trouvent limitées à l'est par la mer Caspienne sur plus de

1. *Πέρην τοῦ Αράξεω ποταμοῦ, ἀντίον δὲ Ἰσσεδόνων ἀνδρῶν.* La préposition *ἀντίον* indique évidemment une séparation et non un voisinage, un contact.

2. « Les habitants de la Colchide faisaient aussi partie de ceux « qui apportaient des présents au grand roi. Il en était de même « de leurs voisins, fixés dans les environs du Caucase ; car la do- « mination persane s'étendait jusqu'au pied de cette célèbre chaîne « de montagnes. Il est vrai que ceux qui demeurent de l'autre « côté du Caucase, vers le septentrion, ne reconnaissent pas l'au- « torité des Persans et ne sont pas sous leur obéissance. » (Hérodote, liv. III, §. 97.)

450 kilomètres de longueur, et il n'a pas la moindre idée, ni de la prolongation du bassin Caspien au nord du Caucase, ni de sa situation par rapport aux Palus-Méotides[1]. Aussi, malgré l'opinion fortement accréditée par un des plus illustres savants de notre époque, sommes-nous grandement porté à croire qu'Hérodote n'a pas été plus heureux que Ptolémée dans la configuration qu'il a donnée à la mer Caspienne, et que, de même que ses successeurs, il a cru que sa plus grande longueur se dirigeait de l'ouest vers l'est. Le soin qu'il a de répéter deux fois que la mer Caspienne est bornée à l'occident par le Caucase, le silence qu'il garde sur les limites orientales des Sauromates et des autres peuples sans noms, qu'il place au nord du Caucase; enfin, la croyance où il est que l'Araxe se jette dans la mer Caspienne, nous semblent autant d'arguments sans replique en faveur de notre opinion.

Lorsque le savant Gosselin, Maltebrun et autres ont cherché à démontrer l'exactitude des mesures d'Hérodote, ils nous semblent avoir commis une erreur des plus graves; car ils appliquaient ces mesures, non à la mer Caspienne telle que se la représentait Hérodote, c'est-à-dire unie à la mer d'Aral,

---

1. Nous avons déjà vu qu'Hérodote croyait les Palus-Méotides aussi vastes que le Pont-Euxin. Nous démontrerons plus tard que l'étendue de ces deux mers n'a subi aucune modification sensible depuis les temps historiques.

mais telle que nous la connaissons de nos jours, après une longue suite de recherches et d'observations astronomiques. Le résultat de cette méprise était facile à prévoir, il était inévitable. Ne pouvant trouver les quinze journées de marche dans la largeur de la mer Caspienne, les géographes modernes les ont considérées comme indiquant sa longueur dans le sens du méridien; des raisons semblables les ont également conduits à accepter les sept journées comme l'expression de la véritable largeur du bassin. Puis, ces chiffres se trouvant assez d'accord avec l'état réel des choses, ils ont été ainsi portés à attribuer à Hérodote une connaissance tout à fait mathématique de la configuration et de l'étendue de la mer Caspienne. Une pareille manière de procéder nous paraît peu logique; les mesures anciennes ne sauraient évidemment être jugées et appréciées à leur véritable valeur, qu'en faisant abstraction complète de nos connaissances et en s'identifiant avec les idées d'Hérodote. La mer Caspienne, dit Hérodote, est limitée à l'occident par le Caucase et à l'orient par les plaines des Massagètes, qui s'étendent au delà du fleuve Araxe. Il faut donc, de toute nécessité, admettre que les deux mesures se rapportent, l'une à la distance qui sépare Terki ou plutôt Derbend[1] du Mazandéran, et l'autre à

1. Ces deux villes sont situées vers l'extrémité la plus septentrionale du Caucase. Quant au Mazandéran, il occupe tout le littoral méridional de la mer Caspienne.

celle comprise entre cette dernière province et les côtes orientales du lac Aral[1]. Ces deux distances correspondent, d'une manière remarquable, aux 10,500 et 5600 stades de notre écrivain[2]. Nous pensons que cette interprétation, faisant passer les deux mesures par des contrées toutes désignées et connues par Hérodote, est la seule que l'on puisse accepter comme rationnelle. L'isthme qui sépare la mer Caspienne du lac Aral disparaît, il est vrai; mais l'historien grec

---

1. Cette ligne d'évaluation est identiquement la même que celle qui a été plus tard unanimement adoptée par Patrocle, l'amiral de Séleucus et d'Antiochus, ainsi que par Hypparque et Ératosthènes, ses imitateurs. Une pareille concordance prouve d'une manière puissante que les géographes analysés par Strabon n'étaient pas mieux renseignés sur la mer Caspienne qu'Hérodote, et que leurs connaissances, de même que celles de leur illustre devancier, ne dépassaient pas le nord du Caucase et la limite de l'Araxe.

2. Quinze journées de marche à 700 stades par jour = 10500 stades = 1050 kilomètres ou 262 lieues de 4000 mètres; huit journées de marche = 5600 stades = 139 lieues. Le stade d'Hérodote a été considéré par tous les géographes comme l'équivalent du stade alexandrin ou égyptien de 1111 au degré (ancienne mesure). Hérodote mesure ces distances par le chemin que parcourt en un jour un navire marchant à la rame. Après tous les détails que nous avons donnés, il n'est pas possible d'en conclure autre chose, sinon que ce mode d'évaluation était alors généralement employé toutes les fois qu'il s'agissait de lignes maritimes, et qu'il ne saurait en aucune manière impliquer une navigation réelle.

n'avait pas à s'en préoccuper dès le moment qu'il confondait ensemble les deux bassins et qu'il possédait des notions précises sur les côtes les plus occidentales et les plus orientales.

Au reste, l'absence si remarquable dans la description des contrées situées au delà du Tanaïs et des Palus-Méotides, de toute mention relative au Volga et au bassin caspien, et l'indication de cette mer, ne figurant que dans les passages consacrés aux provinces persanes, nous semblent démontrer à elles seules que les évaluations d'Hérodote ne sauraient recevoir une explication différente de celle que nous leur avons donnée; car il en résulte avec certitude que notre illustre voyageur a puisé exclusivement chez les Persans ses connaissances sur la mer Caspienne, et qu'il n'a eu aucune connaissance des côtes septentrionales de ce bassin. — Ainsi se trouve de nouveau confirmée l'interprétation que nous croyons pouvoir donner aux célèbres phrases d'Hérodote, concernant l'isolement de la mer Caspienne.

Cent dix ans après l'apparition des livres d'Hérodote, Aristote, dans ses Météorologiques, semble également proclamer l'isolement du bassin caspien : *Le lac situé sous le Caucase*, dit le célèbre précepteur d'Alexandre, *et que ceux du pays appellent mer, est remarquable. Car, comme plusieurs grands fleuves y déversent leurs eaux et qu'il n'a point d'issue apparente, il va se jeter par une voie souterraine chez les*

Coraxes, dans un endroit du pont (Euxin) appelé βάθεα (les profondeurs). En cet endroit la mer est d'une profondeur immense. En effet, aucun plongeur n'a jamais pu y trouver de fond.[1]

Plus loin le philosophe grec a paru aux commentateurs plus explicite encore dans le passage suivant: *En outre, comme il y a plusieurs mers qui ne se mêlent entre elles par aucun endroit, parmi lesquelles la mer Rouge paraît communiquer un peu avec la mer qui est en dehors des colonnes d'Hercule; et celles Hyrcanienne et Caspienne*[2]*, sont séparées de cette mer et entourées*

---

1. Des vents, des fleuves et des fontaines, chap. XIII, liv. I.

2. Dans ce passage, extrait de l'opinion des anciens sur l'origine des mers, chap. I.er, liv. II, Aristote semble vouloir désigner deux mers distinctes. Nous pensons avec M. de Humboldt que ces deux dénominations sont équivalentes, ou qu'elles se rapportent aux deux parties d'une même mer et qu'il n'est pas possible d'y trouver une indication du lac Aral. Plutarque, Arrien et Pline les considèrent effectivement comme synonymes. Quinte-Curce lui-même est du même avis, chap. IV, liv. VI, quoique dans un autre passage, chap. III, liv. VII, il parle de fleuves qui se jettent les uns dans la mer Caspienne, les autres dans la mer Hyrcanienne. Quant à Pomponius Méla, il partage son bassin en trois golfes, qu'il appelle Caspien, Hyrcanien et Scythique. La mappe-monde de Marino Sanuto du quatorzième siècle semble avoir été tracée d'après l'idée d'une séparation en deux mers. On y trouve effectivement deux bassins distincts, dont le plus oriental porte également le nom *Caspien*. La légende relative au gouffre de la mer d'Hyrcanie tend aussi à confirmer que la cosmographie d'Aristote n'est pas restée étrangère à la rédaction de ce curieux monument du moyen âge. (Voyez l'Histoire de la cartographie de la mer Noire et de la mer Caspienne, pl. I.)

de pays habités en cercle; en sorte que leurs sources ne pourraient être cachées, s'il en existait dans quelque lieu.[1]

Il serait peut-être téméraire de vouloir contester à Aristote la pensée de l'isolement de la mer Caspienne. Cependant ici encore nous persistons à croire que cette opinion résulte bien plutôt des idées systématiques ou de l'ignorance de son auteur, que d'une connaissance réellement positive. Parcourons en effet tous les chapitres des Météorologiques, nous y trouverons la géographie des régions septentrionales tout aussi inexacte, tout aussi incomplète que dans les livres d'Hérodote.[2]

---

1. Aristote réfute ici l'opinion des anciens poëtes, qui attribuaient à des sources l'origine première de la mer. Nous ne chercherons pas à donner une définition bien précise de ces sources, qui semblent avoir été considérées comme un principe auquel se rattachait la formation de la terre et de la mer.

2. Sauf les deux passages que nous avons cités, on ne trouve nulle part dans les œuvres d'Aristote la moindre trace de la mer Caspienne. Ce silence absolu est surtout remarquable dans les deux livres *Des choses admirables* et *Des problèmes*, dans lesquels notre philosophe, parcourant les contrées les plus reculées du monde, depuis la mer des Indes jusqu'à l'océan Atlantique, décrit minutieusement tous les phénomènes naturels, explique les causes qui peuvent augmenter ou diminuer la salure des mers, et s'étend longuement sur la constitution physique du Pont-Euxin. Le même silence enveloppe les régions septentrionales du Pont-Euxin et celles qui bornent au nord, à l'est et à l'ouest le bassin Caspien. Aristote n'y trouve pas un seul phénomène à signaler.

L'océan Glacial y est totalement inconnu, les monts Ryphées[1], plus merveilleux encore que les montagnes inaccessibles des Argyppéens, forment au nord les dernières limites du monde habitable; le lac Aral y disparaît également dans le bassin caspien; il n'y existe aucune trace du Volga, dont l'indication eût pourtant été si précieuse pour Aristote, dans sa Théorie sur les vents, les sources et les cours d'eau; de tous les fleuves qui se jettent dans la mer Caspienne, le Bactrus, le Choaspes et l'Araxe[2], traversant les provinces persanes, sont les seuls qui soient cités;

---

1. « *Du* côté du septentrion, au delà des confins de la Scythie, « se trouvent les montagnes appelées Ryphées, sur la grandeur « desquelles on rapporte les choses les plus fabuleuses. » (Météorologiques, chap. XIII, liv. I.er)

2. « Du mont Paropamisus (Caucase indien) descendent, entre « autres fleuves, le Bactrus, le Choaspes et l'Araxe, dont le Ta- « naïs, qui se jette dans le lac Méotide, est une petite partie. » (Météorologiques, chap. XIII, liv. I.er) Le *Bactrus* et l'*Araxe* me paraissent être les équivalents de l'*Oxus* et du *Iaxartes*. Hérodote fait passer le Choaspes à Suze. Pline, dans sa description de la Médie, l'indique positivement comme un affluent du Tigre ; Gosselin pense qu'il n'est autre que l'*Ab-zal* des écrivains orientaux, qui prend vers son embouchure dans le golfe persique le nom de rivière de *Karum*. Dans son livre *De Mirabilibus*, Aristote cite encore dans la Bactriane un fleuve *Ozun*, Ὦζυν, qui roule des paillettes d'or. Le commentateur de la traduction française de Pline, 1771, a pris ce fleuve pour l'Oxus. Nous ne saurions être de son avis : l'Ozun ne peut être qu'une rivière fort secondaire, car autrement elle aurait été citée dans

encore le Tanaïs est-il supposé former une branche de l'Araxe.

Ainsi, sauf la découverte des fabuleux monts Ryphées et celle non moins étrange du Tanaïs sortant de l'Araxe, il y a chez les deux auteurs identité presque complète dans leurs connaissances sur le bassin caspien. Le siècle qui les sépare n'a apporté aucune correction, aucune lumière nouvelle dans les idées : seulement Aristote, savant sans être historien, et dominé par un système cosmographique beaucoup plus développé que celui d'Hérodote, semble vouloir caractériser plus clairement l'isolement de la mer Caspienne : puis, conséquence naturelle de ses théories scientifiques, il explique par une supposition tout à fait gratuite la mystérieuse disparition des eaux que les fleuves amènent sans cesse dans ce bassin, sans modifier en rien sa configuration et son étendue. Quant à l'idée de faire

---

l'énumération des fleuves qui descendent du haut du mont Paropamisus.

Chose assez curieuse, Aristote, dans sa longue énumération des montagnes et des fleuves qui y prennent leurs sources, ne cite nominativement ni le Tyras, ni le Borysthène, quoiqu'il fasse mention du Danube, du Phase et du Tanaïs. En parlant de la hauteur merveilleuse des monts Ryphées, il se contente d'ajouter qu'il descend de cette chaîne un grand nombre de fleuves très-considérables. Cette circonstance est d'autant plus étrange, qu'Aristote ne dédaigne pas de nommer par leurs noms des rivières très-infimes pour s'en faire des arguments en faveur de son système hydrographique.

sortir le Tanaïs de l'Araxe[1] et de le faire arriver jusqu'aux Palus-Méotides, en lui faisant traverser les grandes vallées de l'Emba, de l'Oural et du Volga; si cette croyance, tout absurde qu'elle est, indique

1. M. de Humboldt, dans ses Recherches sur l'Asie centrale, admet à la suite d'un raisonnement chronologique extrêmement spécieux, que les Météorologiques ont été composées 19 ans avant que les notions recueillies par l'armée macédonienne sur la mer Caspienne aient pu refluer vers la Grèce; c'est là ce qui aurait, selon lui, préservé Aristote du danger d'accepter les erreurs géographiques répandues par les compagnons et les historiens d'Alexandre. Nos connaissances philologiques sont certainement trop restreintes pour qu'il nous soit permis d'énoncer une opinion différente de celle de M. de Humboldt; nous ferons simplement remarquer qu'entre la confusion du Tanaïs avec l'Araxe, dont se sont rendus coupables les panégyristes du héros macédonien, et l'idée de faire sortir le Tanaïs de l'Araxe, la distance est bien faible, et que les deux croyances peuvent très-bien avoir leur origine dans une même erreur. — Scymnus de Chio a reproduit l'opinion d'Aristote relative au Tanaïs; mais en ayant soin d'ajouter que ce fleuve, suivant Éphore, prend sa source dans un certain lac, dont on ne saurait fixer la position. Cette dernière version ayant déjà été donnée par Hérodote, il devient plus difficile encore d'expliquer le passage d'Aristote, sans recourir à l'influence des expéditions d'Alexandre. Nous pensons néanmoins que ce passage extrêmement vague, tout-à-fait accidentel, ne paraître nullement être l'expression d'une conviction sérieuse, si on veut le rapprocher d'une autre citation du même chapitre, dans laquelle Aristote accole exclusivement le Tanaïs au célèbre Nil, en disant que les fleuves ne coulent pas de toute éternité. Nous reviendrons sur la bifurcation de l'Araxe dans notre hydrographie fluviatile.

obscurément au nord une ligne de régions autour de la mer Caspienne, elle peut aussi servir pour prouver d'une manière éclatante qu'Aristote n'avait aucune notion des régions comprises entre le Tanaïs et l'Araxe, et que véritablement il n'avait pas le moindre soupçon du Volga, dont la vaste embouchure a servi, sans aucun doute, à l'hypothèse d'un canal de jonction avec la mer septentrionale. Il n'est donc pas possible d'accorder le moindre crédit à une assertion dont l'ignorance la plus absolue peut seule justifier l'invraisemblance.

Si maintenant, au lieu d'accepter servilement l'interprétation d'Aristote telle qu'elle a été admise par nos devanciers, nous voulons, sans idée préconçue, discuter, plus sévèrement qu'on ne l'a fait, les deux passages qui ont été cités plus haut, notre confiance dans les renseignements géographiques du célèbre philosophe sera de nouveau considérablement ébranlée. Le premier passage nous semble d'abord fort peu concluant, pour ne pas dire complétement illusoire. Aristote, il est vrai, appelle la mer Caspienne *lac, λίμνη*, mais cette dénomination, sur laquelle se sont presque exclusivement appuyés les partisans des connaissances mathématiques des anciens, n'implique nullement l'isolement. Aristote appelle du même nom les Palus-Méotides (Μαιῶτις λίμνη), et déjà avant lui Hérodote avait également adopté la même expression, en parlant de la mer d'Azof. Quant aux eaux du bassin cas-

pien, lesquelles, privées de toute issue apparente, s'échappent par une voie souterraine dans le Pont-Euxin, cette croyance, déjà si fausse en elle-même, nous semble aussi sans valeur dans la discussion qui nous occupe. Il suffit, pour s'en convaincre, de parcourir la grande théorie d'Aristote sur l'origine de la mer. D'après les idées qui y sont développées, les parties les plus élevées du globe se trouvent situées du côté du septentrion[1], la pente générale du sol se dirige du nord vers le sud, et l'augmentation progressive de la profondeur des mers, à mesure que l'on s'approche de l'Océan extérieur, détermine, de concert avec les fleuves, l'existence et la direction du courant de leurs eaux. C'est ainsi que le Palus-Méotide se jette dans le Pont-Euxin; celui-ci dans la mer Égée, et cette dernière dans la mer de Sardaigne et de Toscane, la plus profonde de toutes.[2]

Aristote, dont les notions géographiques ne s'éten-

---

1. Ce qui peut servir à prouver que les régions voisines du nord sont les plus élevées, c'est l'opinion des anciens poëtes, qui, n'ayant aucune idée de la rotondité du globe, croyaient que le soleil décrivait un cercle au-dessus de la terre, et que la nuit commençait au moment du passage de l'astre derrière les contrées septentrionales du monde. (Météorologiques, liv. II, chap. I.er)

2. Straton, cité par Strabon, semble adopter entièrement la théorie d'Aristote sur la constitution physique des mers. On retrouve chez lui identiquement les mêmes idées sur leurs niveaux et le courant de leurs eaux. (Strabon, liv. I.er, chap. III.)

daient pas au delà de la chaîne imaginaire des monts Ryphées, et qui savait parfaitement qu'il n'existait aucun canal de jonction entre la mer Erythrée et la mer Caspienne, devait infailliblement annoncer que les eaux de ce dernier bassin n'avaient aucune issue apparente. Il ne pouvait évidemment les faire écouler vers le nord, car alors il se serait trouvé en opposition directe avec sa théorie; ainsi la connaissance elle-même d'un océan septentrional n'aurait modifié en rien sa croyance; de toutes les manières il eût été forcé de recourir à un passage souterrain pour rendre compte de la disparition des eaux de la mer Caspienne.

Quelque concluant que puisse paraître au premier abord le second passage extrait du chapitre sur l'origine des mers, nous ne pensons pas que son interprétation puisse conduire à un résultat plus positif que celui que nous venons d'obtenir. Aristote, en parlant de plusieurs mers qui ne communiquent pas entre elles, est toujours exclusivement dominé par l'idée d'une communication méridionale. Aussi a-t-il soin de compléter sa pensée, en disant que parmi ces plusieurs mers, la mer Rouge communique un peu avec la mer située au delà des colonnes d'Hercule, tandis que celles appelées Hyrcanienne et Caspienne en sont totalement séparées : assertion qui reste évidemment dans les limites de la plus exacte vérité, soit que l'on admette, soit que l'on rejette l'isolement;

elle ne saurait donc être invoquée comme un argument contre nous. Quant aux terres habitées, entourant de toutes parts le bassin caspien, l'autorité d'un pareil témoignage sera considérablement affaiblie, si l'on remarque combien est vif chez Aristote le désir de prouver d'une manière péremptoire que la mer ne provient pas de sources, comme l'ont cru les anciens poëtes, et surtout si l'on se rappelle que les côtes septentrionales de la mer d'Hyrcanie, ainsi que les fleuves qui y débouchent, lui sont restés totalement inconnus. Au reste cette indication, même admise dans toute son étendue, ne suppose en aucune manière l'isolement absolu et ne peut exclure l'existence d'un canal de jonction long et étroit, tel qu'il a été imaginé par les géographes postérieurs à Aristote. Les Palus-Méotides et le Pont-Euxin communiquent tous les deux avec les mers extérieures et n'en sont pas moins entourés de toutes parts par des régions habitées. Dans une notion géographique aussi générale, aussi abstraite que celle dont il est ici question, on ne pouvait évidemment tenir compte d'une interruption de côtes occasionnée soit par l'ouverture d'un étroit canal maritime, soit par l'embouchure d'un grand fleuve tel que le Volga. Au reste, ainsi que nous l'avons déjà déclaré, nous n'entendons nullement refuser à Aristote son indication systématique de l'isolement du bassin caspien. En entrant dans une discussion aussi minutieuse, nous avons simplement voulu mettre au

jour tout ce qu'il y a de vague, d'incertain et d'incohérent dans ses citations, et faire préjuger de la singulière révolution qui se serait opérée dans sa cosmographie, si, comme ses successeurs, il avait admis l'existence d'un océan glacial, et obtenu quelques renseignements positifs sur les côtes septentrionales de la mer Caspienne et le grand fleuve qui y vient déverser ses eaux.

Dans tout le cours de notre analyse, nous avons, pour rendre nos arguments plus décisifs, fait complète abstraction de la disparition du lac Aral, et nous avons supposé que l'Araxe d'Hérodote et d'Aristote se jette véritablement dans la mer Caspienne. Plus tard, lorsque nous examinerons les changements qui ont pu s'opérer dans le bassin de cette mer postérieurement aux temps historiques, nous reviendrons sur cette importante question : nous trouverons alors dans les étranges erreurs accréditées par nos deux écrivains, de nouveaux et de puissants éléments de conviction à opposer à cette interprétation plus libérale que rationelle, qu'une vénération exagérée pour les travaux de l'antiquité a fait accepter sans critique et sans aucune espèce de contestation.

Après Aristote, Diodore de Sicile, qui vivait 60 ans avant Jésus-Christ, est de tous les écrivains, antérieurement à Ptolémée, le seul qui ait été indiqué comme fidèle à la version d'Hérodote. *Le pays des Parthes*, dit-il, *contient la mer Hyrcanienne renfermée*

en lui[1]. Ils serait réellement oiseux d'entrer dans une nouvelle discussion pour prouver que ce passage si laconique, tout à fait accidentel dans les livres de Diodore, n'est pas plus explicite que ceux que nous avons déjà analysés. Il suffit de signaler en quelques mots les étonnantes aberrations géographiques de cet écrivain, pour juger de la juste valeur de ses renseignements. Diodore, confondant le Tanaïs avec le Iaxartes, fait déboucher ce dernier dans les Palus-Méotides, et il transporte la Bactriane, la Sogdiane le long du même Tanaïs, qui de son propre aveu sépare l'Europe de l'Asie; il fait ensuite arriver Sésostris jusqu'aux rives de ce fleuve, et raconte gravement que les Égyptiens, en se retirant, fondèrent sur les bords du lac Méotide le royaume de la Colchide[2]. En vérité, devant un

---

1. *Καὶ πρώτη μὲν τῶν πρὸς τὴν ἄρκτον ἐστραμμένων κεῖται παρὰ τὸν Τάναϊν ποταμὸν Σογδιανὴ καὶ Βακτριανὴ, καὶ τούτων ἐχομένη Ἀρεία καὶ Παρθυαία, δι' ἧς συμβαίνει περιέχεσθαι τὴν Ὑρκανίαν θάλατταν, οὖσαν καθ' αὑτήν.* Et la première de ces (satrapies), qui sont tournées vers le nord, s'étend le long du fleuve Tanaïs; la Sogdiane et la Bactriane, et l'Arie et la Parthie qui leur est contiguë, à travers laquelle se trouve contenue la mer Hyrcanienne, étant en elle (livre XVIII, 5). — M. Pillon, de la Bibliothèque royale, a eu l'extrême obligeance pour ce passage, comme pour ceux empruntés à Aristote, de comparer entre elles les meilleures éditions, afin de pouvoir me donner une traduction littérale aussi exacte que possible.

2. Diodore, liv. I, p. 35. A en juger d'après le récit d'Hérodote, liv. II, §§. 103-105, Sésostris semble être arrivé sur les rives du

bouleversement aussi étrange de toutes les provinces de l'Asie occidentale, devant la disparition de toutes les régions septentrionales du bassin aralo-caspien, qui n'occupent pas moins de 400 lieues de largeur, il faudrait pousser au fanatisme le respect de l'antiquité pour oser extraire d'un pareil chaos une opinion décisive en faveur de l'isolement de la mer Caspienne. Les historiens de ces temps reculés n'avaient pas, comme nous, des mappemondes et des cartes spéciales sous les yeux; presque exclusivement réduits à des renseignements aussi vagues qu'incomplets, ils pouvaient difficilement apprécier les rapports de position, de grandeur et de configuration des différentes contrées qu'ils n'avaient pu parcourir eux-mêmes.[1]

Tanaïs, après avoir franchi ou contourné la chaîne caucasienne et traversé l'isthme qui sépare la mer d'Azof de la mer Caspienne; aussi notre historien, après lui avoir fait vaincre les Scythes, ramène-t-il son conquérant sur ses pas, vers les rives du Phase, où les déserteurs de son armée fondèrent le royaume de la Colchide, dont Diodore indique faussement la position sur les Palus-Méotides. Au reste, Diodore lui-même ne dit rien qui puisse faire supposer que les Égyptiens aient suivi, pour se rendre au Tanaïs, le même itinéraire que celui qui a été imaginé par les historiens d'Alexandre.

1. Il n'y a véritablement que les contrées visitées par eux-mêmes que les écrivains anciens, surtout ceux antérieurs au premier siècle de notre ère, aient décrites avec quelque exactitude. Ainsi, en parcourant les livres d'Hérodote, l'on est étonné de tous les détails circonstanciés qu'il donne des pays qu'il pa-

De là devaient inévitablement résulter des erreurs, des contradictions tout à fait incompréhensibles pour nous, familiarisés avec les divisions mathématiques de notre globe. Quoi de plus frappant et de plus incroyable que les passages où les historiens d'Alexandre, après avoir fait arriver leur héros au delà des côtes orientales du bassin caspien, jusqu'aux rives du Iaxartes, lui font à son retour de l'expédition indienne envoyer des ingénieurs pour examiner si cette mer était en communication avec le Pont-Euxin, ou bien si, de même que le golfe persique, elle n'était qu'un épanchement de l'océan Indien [1]. De pareilles opinions, émises par Arrien, sont pour le moins tout aussi extraordinaires que l'eussent été les idées relatives à l'isolement de la mer Caspienne, dans le cas où l'on aurait positivement constaté

---

raît avoir parcourus. Mais hors de là, il tombe presque immédiatement dans le domaine de la fable, et à mesure qu'il s'éloigne du théâtre de ses voyages, nous voyons apparaître des citations de plus en plus fantastiques.

1. Dans un autre passage d'Arrien, livre V, chapitre 6, Alexandre, haranguant ses troupes, au moment où il projetait de pousser ses conquêtes jusqu'au Gange et jusqu'à la mer Orientale, leur parle également de la jonction de la mer Caspienne avec le golfe Indien, « et alors, dit-il, je vous ferai voir com« ment le golfe persique communique avec le golfe indique, et de « quelle manière ce dernier reçoit ses eaux de la mer Hyrca« nienne. »

l'existence d'un canal de jonction avec un Océan septentrional. [1]

Nous arrivons ainsi au premier siècle de notre ère, époque remarquable, pendant laquelle plusieurs écrivains grecs et romains, traduisant en ouvrages spéciaux les connaissances géographiques de leur temps, accréditèrent des croyances tout à fait différentes de

1. Un passage assez remarquable de Diodore de Sicile, qui se trouve presque entièrement reproduit dans la mappemonde du Musée Borgia, est celui où, émettant l'idée de la prolongation du Caucase sous différents noms à travers toute l'Asie, en partageant ainsi ce continent en deux parties, l'une septentrionale, l'autre méridionale, il parle des fleuves à direction opposée, qui descendent du haut de cette chaîne de montagnes pour se jeter les uns dans la mer d'Hyrcanie, et les autres, soit dans le Pont-Euxin, soit dans l'Océan septentrional (ὁ ὑπὸ τὰς ἄρκτους ὠκεανὸς), tandis que ceux du versant du midi déversent leurs eaux soit dans la mer des Indes, soit dans l'océan limitrophe de ce continent, soit, enfin, aussi dans la mer Erythrée. Faut-il voir dans ce passage une connaissance de la mer Glaciale? Nous ne le pensons pas. L'ordre suivant lequel Diodore procède dans sa description, en allant de l'orient vers l'occident, suffit à lui seul pour prouver qu'il ne saurait être question de cet océan Glacial avec lequel on a fait communiquer la mer Caspienne. Quelques vagues notions sur la mer Baltique n'ont peut-être pas été étrangères à cette obscure indication de Diodore, liv. XVIII, 5. Ce qui jette encore de nouveaux doutes sur la portée de ce passage, c'est qu'Arrien et Quinte-Curce lui-même, qui développent littéralement les mêmes considérations topographiques et hydrographiques, ne parlent nullement de fleuves se jetant dans un Océan septentrional.

celles qui sont attribuées à Hérodote et à Aristote. Strabon, Pomponius Méla, Pline, Plutarque, annoncèrent unanimement que la mer Caspienne n'était qu'un golfe de l'océan Boréal, tandis que d'autres, suivant Arrien et Quinte-Curce, semblent avoir penché pour une communication avec les Palus-Méotides ou le Pont-Euxin. Les opinions de Strabon prévalurent néanmoins et continuèrent à être adoptées par tous les cosmographes de l'Europe jusqu'au moment où les invasions des Tatars vinrent définitivement résoudre la question. Il serait toutefois difficile de décider si ces nouvelles idées appartiennent exclusivement au siècle du géographe d'Amasée, ou bien si elles ont été mises au jour dans des temps plus reculés. Plutarque, qui écrivait 100 ans après Jésus-Christ, et plus de 450 années après les conquêtes des Macédoniens, affirme que la communication océanienne était connue par un grand nombre de physiciens antérieurement aux expéditions d'Alexandre[1]; mais les auteurs chez lesquels il a puisé sa tradition nous étant tout à fait inconnus, nous ne saurions accorder la moindre confiance à son assertion.[2]

1. « Cependant les physiciens savaient à cet égard la vérité; « car, bien avant les expéditions d'Alexandre dans ces contrées, « ils avaient dit que des quatre golfes qui de la mer extérieure « entrent dans la terre, le plus septentrional était la mer d'Hyrca- « nie, appelée aussi mer Caspienne. » (Plutarq., Alex., ch. 44.)

2. Polybe, qui vivait environ deux siècles avant Jésus-Christ,

Après la citation de Plutarque, le fameux *De Mundo* d'Aristote, s'il était véritablement authentique, serait pour nous l'ouvrage le plus ancien dans lequel il aurait été fait mention du golfe Hyrcanien. Malheureusement la critique littéraire et géographique ne paraissant laisser aucun doute sur le caractère apocryphe de cette composition[1], il n'est plus permis d'en tirer

---

paraît étranger à l'idée d'une communication entre la mer Caspienne et la mer Glaciale. « Les Aspasiaques nomades, dit-il, « habitent entre l'Oxus et le Tanaïs, deux fleuves, dont le premier se décharge dans la mer d'Hyrcanie, et l'autre dans les « Palus-Méotides, tous deux assez grands pour être navigables. » Nous voyons encore dans ce passage que Polybe n'est pas mieux renseigné qu'Hérodote et Aristote sur les régions septentrionales de la mer Caspienne, et que lui, de même que ses prédécesseurs, ne pouvait avoir aucune idée de l'existence ou de la non-existence d'un canal de jonction entre les deux bassins. Au reste, dans le même livre III, chap. VII, Polybe ne laisse aucun doute sur l'étendue de ses notions géographiques. « Nous ne connaissons, dit-il, rien non plus de l'espace qui est entre le Tanaïs « et Narbonne jusqu'au septentrion; on peut hardiment assurer « que tous ceux qui en parlent ou qui en écrivent aujourd'hui, « parlent et écrivent sans savoir et ne nous débitent que des « fables. »

1. M. de Humboldt, Saint-Croix et avant eux M. Kappe, ont nié l'authenticité du *De Mundo*, en s'appuyant principalement sur l'opinion émise dans ce travail relativement à la mer Caspienne, opinion qui leur a paru diamétralement opposée à celle des Météorologiques. M. de Humboldt, par des raisons qui nous sont inconnues, pense que ce travail est au moins de 150 ans postérieur aux expéditions d'Alexandre. Pour nous, nous sommes

la moindre induction pour préciser la date de la cosmographie systématique de Strabon.

Vient ensuite le passage relatif au voyage de Patrocle, amiral de Séleucus Nicanor, passage qui semble avoir été adopté par les géographes de nos jours, comme l'indication primitive d'une réunion entre la mer Glaciale et la mer Caspienne. Nous ne partageons nullement cette opinion. De l'avis unanime de tous

---

très-porté à le croire moins ancien encore : d'abord les détails que donne son auteur sur la Grande-Albion, habitée par des Bretons, sur l'île d'Ierne (l'Irlande), sur la Celtique et l'Ibérie, ne sauraient permettre de l'attribuer à Aristote, quand bien même les découvertes de Pythéas sur les côtes de l'océan Atlantique (300 ans avant Jésus-Christ, suivant Gosselin) auraient toute l'authenticité que leur refuse Strabon. Le géographe d'Amasée est le premier écrivain qui parle de l'Irlande, et dans les différents passages qu'il emprunte à Pythéas, rien ne peut faire supposer que ce dernier, et à plus forte raison Aristote, son devancier, aient eu connaissance de cette île. Quant à la citation du *De Mundo,* relative à l'île de Taprobane (Ceylan), du siècle de Ptolémée, et à l'île de Phebol (Madagascar), la Phanbalou des géographes arabes, elle est plus extraordinaire encore, et pour l'expliquer, les partisans eux-mêmes de l'authenticité du livre sont forcés de recourir à une interpolation.

Voici le passage du *De Mundo* (chap. III) : « D'un autre côté, « s'écoulant dans les lieux où se lève le soleil, l'Océan, ouvrant « les golfes indien et persique, paraît intercepter la mer Rouge « contiguë. Puis, vers l'autre pointe, passant par un col étroit « et très-long, il s'élargit de nouveau, bornant l'Hyrcanie et la « Caspie, et la (mer qui est) au-dessous de ce (pays) occupe « l'espace étendu (qui est) au-dessus des Palus-Méotides. »

les historiens, Alexandre était exclusivement préoccupé d'une communication du bassin caspien soit avec les Palus-Méotides, soit avec la mer des Indes, et n'avait par conséquent aucune connaissance de l'Océan septentrional de Strabon. Patrocle, son contemporain, dont l'exploration maritime vraie ou fausse n'avait pas dépassé le Iaxartes, terme des expéditions macédoniennes, devait donc partager les mêmes croyances. Au reste il suffit de parcourir le texte de Strabon [1] et de le rapprocher des citations de Quinte-Curce, de Plutarque et d'Arrien, pour se convaincre que le prétendu voyage de Patrocle n'a absolument rien de commun avec la pensée d'une communication avec l'océan Glacial.

Quant à Polyctète et à Ératosthène, cités par le géographe d'Amasée, et dont M. de Humboldt invoque le témoignage, le premier, confondant le lac Méotide avec le bassin [2] caspien, indique obscurément leur

1. «Que certains navigateurs se soient rendus par la mer de «l'Inde dans l'Hyrcanie, le fait n'est pas regardé comme certain ; «mais que cela soit possible, Patrocle nous l'assure.» (Strabon, liv. I.) Voyez aussi, pour éclaircissement, nos notes page 167.

2. En parlant de la confusion du Iaxartes avec le Tanaïs par les historiens d'Alexandre, Strabon continue en ces termes : «Dès lors on s'est efforcé de confondre ensemble et le Méotis «(Méotide) et la mer Caspienne. Dans cette vue l'on a qualifié «celle-ci de lac à l'instar du Méotis. Polyctète n'a-t-il pas même «prétendu nous prouver que la mer Caspienne Hyrcanienne, «est un lac, en rapportant que ses eaux nourrissent des serpents

réunion, tandis que le second, renfermé dans un silence absolu, reste évidemment étranger à la question.[1]

« et sont assez douces? Puis, n'a-t-il pas cherché à établir qu'elle « n'est point différente du Méotis, en nous disant qu'elle reçoit « le Tanaïs? » — Selon M. de Humboldt, Polyctète vivait 290 ans avant Jésus-Christ.

1. M. de Humboldt conclut de ce silence l'admission du golfe Hyrcanien par Ératosthène : « car, dit-il, si le savant bibliothé- « caire d'Alexandrie avait énoncé une opinion contraire, il n'aurait « pas échappé au blâme du géographe d'Amasée. » Nous ne saurions accepter une pareille argumentation. Strabon connaissait aussi Hérodote et Aristote, il n'a cependant pas cherché à les refuter. Il suffit d'ailleurs de recourir au texte de Strabon lui-même, pour se convaincre de l'état réel des connaissances d'Ératosthène, livre XI, chap. IV. « Ératosthène, en décrivant ce que « les Grecs connaissent de cette mer, dit que la navigation le long du pays des Albani et des Cadusii est de 5400 stades; « que de là jusqu'à l'embouchure de l'Oxus, si l'on cotoie les « rivages occupés par les Anariacæ, les Mardi, les Hyrcaniens, « l'on peut en compter 4800, et que de l'Oxus au Iaxartes il y a « 2400. » Si Ératosthène avait connu le canal de jonction avec l'océan Glacial, nul doute que ses évaluations n'eussent dépassé la ligne du Iaxartes et embrassé le périple tout entier du bassin caspien et du nord du Caucase. (Voy. aussi note 2, page 166.) Quant à Hypparque, il est permis de conclure du passage suivant de Strabon, qu'il ne devait pas être favorable à l'existence d'un Océan continu vers le nord. — « Nous n'écouterons pas Hyp- « parque, quand il avance sur la foi de Séleucus, le Babylonien, « que les phénomènes de la marée ne sont nullement semblables « par tout l'Océan, et ensuite que ces phénomènes, fussent-ils « partout les mêmes, il ne s'ensuivrait pas que la mer Atlan- « tique, partout continue, entourât toute la terre. »

Reste enfin Possidonius, qui écrivait environ 60 ans avant Jésus-Christ, chez lequel nous trouvons, d'après Strabon, non pas l'indication de la communication océanienne de la mer Caspienne, mais celle d'un océan situé non loin de la mer d'Azof. Cette indication, aussi vague qu'inexacte, qui donne à l'isthme séparant les Palus-Méotides de l'Océan la même largeur qu'à celui de Suez, ne saurait nous inspirer plus de confiance qu'à Strabon lui-même[1]. Nous pouvons tout au plus y voir la première lueur des nouvelles idées qui devaient bientôt dominer la science géographique, et qui probablement étaient sorties du sein des grandes révolutions politiques dont les contrées de l'Asie centrale commençaient déjà alors à être le théâtre.

Strabon nous semble donc être sinon l'auteur, du moins le propagateur à peu près contemporain du système caspien, qui signale son célèbre traité de géo-

---

1. « Possidonius ne donne à l'isthme caucasien que 1500 stades, « c'est-à-dire, autant qu'à l'isthme qui sépare Péluse de la mer « Érythrée, et je pense, ajouta-t-il, que l'autre isthme, celui qui « sépare les Palus-Méotides de l'Océan, ne doit pas en avoir davan- « tage. Mais relativement à ce dernier point, que personne n'a pu « constater et sur lequel même on n'a rien de probable, etc. » (Strabon, livre XI, chap. I.)

Est-il véritablement question dans ce passage de l'océan Glacial, ou bien Possidonius n'entend-il parler que de la mer Baltique, c'est ce qu'il n'est pas possible de décider d'une manière satisfaisante.

graphie[1]. Les recherches historiques tendent à confirmer cette opinion. Sauf l'émigration des Scythes, rapportée par Hérodote et dont la date remonte aux temps les plus fabuleux de l'histoire, il n'existe dans l'antiquité, antérieurement au dernier siècle de son ère, aucune trace d'invasion de peuples originaires des contrées situées au delà du bassin caspien[2]. Le développement progressif et régulier des colonies grecques de la Tauride et l'histoire si pacifique des Bosphoriens pendant le cours de plus de 700 ans, ne laissent aucun doute à cet égard. Aussi pensons-nous que c'est en grande partie à l'absence de tout mouvement dans les nations asiatiques qu'il faut attri-

---

1. Pline, qui écrivait une cinquantaine d'années après Strabon, partage les opinions géographiques de son devancier, sans le citer. Mais il ne faut pas oublier que le géographe d'Amasée, dont les biographes font remonter la naissance à 60 ans avant Jésus-Christ, rédigeait son traité dans un âge très-avancé et que les idées appartenant à lui ou à son siècle, ont pu se répandre et s'accréditer dans le monde bien antérieurement à la publication de ses œuvres. Au reste, ainsi que l'observe M. de Humboldt : « Des circonstances fortuites ont pu « souvent empêcher dans l'antiquité que des manuscrits d'une « haute importance se soient répandus. »

2. Il ne saurait être question ici des guerres qui éclatèrent antérieurement à Mithridate entre les Sarmates et les Scythes. Cette lutte purement locale, à laquelle le royaume du Bosphore sut rester complétement étranger, ne pouvait avoir aucune espèce d'influence sur les connaissances géographiques de l'époque.

buer le défaut absolu de documents sur les pays septentrionaux de l'Asie, défaut qui caractérise les écrivains antérieurs au géographe d'Amasée. Cet état d'immobilité subsista jusque vers le milieu du dernier siècle de l'ère ancienne. Alors s'opéra une grande révolution dans les plaines de l'Asie centrale: le signal de formidables déplacements fut donné, les populations exubérantes tournèrent leurs regards vers le couchant, et bientôt après, refoulées, chassées les unes par les autres, se succédèrent sans relâche ces étonnantes invasions qui s'étendirent jusqu'au delà des colonnes d'Hercule, amenèrent la chute de l'empire romain et changèrent complétement la face et les destinées de l'Europe occidentale.

Avec ces invasions, la science géographique dut naturellement s'enrichir d'importantes découvertes; les tribus asiatiques, en venant ravager les côtes du Pont-Euxin et se mêler aux colonies grecques de la Tauride, apportèrent avec elles de nouvelles notions sur les contrées qui avaient été le point de départ et la ligne de passage de leurs lointaines expéditions. Les Alains apparurent d'abord: ce furent eux qui les premiers creusèrent le sillon par lequel devaient s'écouler vers l'occident tant de hordes conquérantes. Sortis du pays des Massagètes, dont ils paraissaient être les descendants, ils s'étaient avancés vers les rives du Tanaïs environ 120 ans avant Jésus-Christ; puis ils envahirent dans les premières années de notre

ère la Tauride, dont la plus grande partie resta soumise à leurs lois jusque vers le milieu du 2.e siècle.

Pendant que l'Asie poussait ainsi vers l'occident les précurseurs des grandes tourmentes politiques, que les peuples sortis de son sein allaient faire éclater en Europe d'autres événements, non moins productifs pour la science géographique, s'accomplissaient dans les régions voisines du Pont-Euxin. Mithridate Eupator s'emparait de la Tauride, étendait le cercle de sa domination vers le nord, contractait des alliances avec les Sarmates et préparait énergiquement ses moyens de résistance contre le peuple, qui menaçait alors d'envahir le monde entier. De là résultèrent sur les vastes contrées comprises entre le Borysthène et la mer Caspienne, de nouvelles lumières, auxquelles s'initièrent bientôt les Européens pendant la longue et désastreuse lutte qui ne tarda pas à s'engager entre le souverain du Bosphore et la puissance romaine.

Ainsi Strabon, dont la naissance est de peu d'années postérieure à la mort de Mithridate et qui rédigeait sa géographie environ vingt ans après Jésus-Christ, dans un âge extrêmement avancé, fut le contemporain de la première invasion des peuples asiatiques, et quoiqu'il n'en fasse aucune mention positive et qu'il ne cite pas nominativement les Alains[1],

---

1. Pline, qui écrivait une soixantaine d'années après Jésus-Christ, parle déjà des Alains. Il les place dans les plaines de

il n'est pas moins certains que l'arrivée de cette nation ait dû fournir quelques documents nouveaux à notre écrivain, si riche et si complet dans ses renseignements, sur les colonies de la Tauride et les côtes des Palus-Méotides. Quant aux résultats scientifiques des conquêtes de Mithridate, le géographe d'Amasée les a consignés lui-même dans ses chapitres.[1]

Les Alains, à en croire les historiens romains[2], étaient les descendants des anciens Massagètes, dont la position a été unanimement fixée à l'orient de la

---

la Scythie, au nord des embouchures du Danube (liv. IV, ch. 12). Josèphe, dans son Histoire de la guerre des Juifs (liv. VII, ch. 29), désigne leur emplacement sur les bords des Palus-Méotides et du Tanaïs. Ces deux versions, divergentes au premier abord, s'accordent parfaitement dès le moment que l'on tient compte de la marche envahissante des Alains se dirigeant vers l'occident. Strabon, qui ne nomme pas ce peuple, mentionne néanmoins les guerres continuelles qui ravageaient de son temps la Tauride. Nous pensons pouvoir trouver dans cette citation une allusion aux excursions des Alains. Peut-être serait-il aussi permis de prendre pour des Alains les peuples que le géographe d'Amasée désigne sous le nom très-peu significatif de *Méotes*.

1. Liv. I, chap. II, Strabon avoue positivement qu'il doit toutes ses notions sur les Méotes et les contrées voisines des Palus-Méotides à Mithridate et à ses généraux.

2. Ammien Marcellin, en parlant de l'invasion des Huns, dit: *Hoc expeditum indomitumque hominum genus, externa prædandi aviditate flagrans immani, per rapinas finitimorum grassatum et cædes, adusque Alanos pervenit, veteres Massagetas.* (Liv. XXXI, chap. II.)

mer Caspienne. Dans leur marche progressive vers l'occident, ils avaient donc, pour arriver au Tanaïs, traversé le Volga non loin de son embouchure, précisément là où le fleuve, par la largeur de son bassin, a tous les caractères d'un détroit maritime.

La connaissance de la partie inférieure du Volga étant ainsi acquise à l'Europe, sans doute par l'intermédiaire des colonies grecques de la Tauride, avec lesquelles les Alains se trouvaient en relation, l'on était tout naturellement conduit à l'idée d'une communication entre la mer Caspienne et un Océan septentrional. En présence du golfe Persique, de la mer Rouge, de la Méditerranée, du Pont-Euxin et des Palus-Méotides, communiquant tous avec la mer extérieure, comment, à la nouvelle si inattendue de l'existence d'un immense canal débouchant dans la partie septentrionale du bassin caspien et se prolongeant au loin vers le nord, comment ne pas considérer cette mer comme le golfe d'un Océan septentrional, dont la cosmographie systématique de Strabon, fidèle à celle d'Homère, expliquait déjà par elle-même la réalité? Comment, d'ailleurs, ne pas accueillir avec faveur une hypothèse qui, en faisant rentrer la mer d'Hyrcanie dans la catégorie des autres golfes, expliquait d'une manière si simple et si naturelle le maintien constant de l'équilibre de ses eaux, et anéantissait le fabuleux gouffre d'Aristote, dont Strabon, dans

ses voyages, avait sans doute été à même de vérifier la non-existence.[1]

Quant à la configuration de l'océan Boréal, que Strabon faisait descendre démesurément du côté du midi, elle n'a rien qui puisse nous étonner : elle concorde à la fois avec la croyance dans le golfe Hyrcanien et avec les connaissances positives du siècle de notre géographe. Que Strabon ait eu quelque vague notion d'une mer glaciale, que sa conviction à cet égard n'ait pas été purement systématique, nous en sommes persuadé. Le mouvement des Alains vers l'occident ne pouvait être un fait isolé; il correspondait sans doute à un autre mouvement plus éloigné. Les Huns, dont Ammien Marcellin fixe la résidence primitive sur les bords de l'Océan septentrional, avaient probablement déjà à cette époque contribué, par leur descente vers le sud, à chasser les Alains de leurs anciennes possessions. Quoi qu'il en soit, les connaissances de Strabon étaient excessivement limitées du côté du septentrion; il avoue lui-même qu'il ne connaît que les bouches du Tanaïs[2] et que les

---

1. Nous avons vu qu'Aristote plaçait ce gouffre dans un endroit appelé Bada, Bathea, dans le voisinage de la chaîne du Caucase. Strabon ne cherche pas même à démentir ce fait; il décrit cependant minutieusement le littoral caucasien et fait même mention d'un bourg appelé Bata, situé à 400 stades de la cité Sindique. (Voyez note 1, page 111.)

2. Une pareille ignorance nous paraît inexplicable. Hérodote, dont Strabon connaissait parfaitement les écrits, annonce de

contrées plus éloignées sont complétement inaccessibles, autant par la barbarie de leurs populations que par la rigueur extraordinaire de leur climat. Le rapprochement de la mer Glaciale du Pont-Euxin devenait dès lors inévitable, et tout en accordant au canal de la mer Caspienne la plus grande longueur possible[1], Strabon ne pouvait reculer son Océan septentrional au delà des derniers confins du monde habitable.

Ainsi s'expliquent tout naturellement les croyances géographiques du siècle de Strabon, non par des rêveries spéculatives, mais par des découvertes réelles, incontestables. Le géographe d'Amasée repoussa, il est vrai, l'isolement du bassin caspien; mais il constata l'existence de l'Océan glacial, anéantit l'incroyable con-

---

la manière la plus positive (liv. IV, §. 57) que le Tanaïs sort d'un grand marécage. Nous avons remarqué plus d'une contradiction de ce genre, en étudiant les écrits des anciens. Aussi pensons-nous qu'il existe de nombreuses interpolations dans les différents manuscrits, et qu'on ne saurait assez se défier des notions purement géographiques, que l'on trouve disséminées chez les historiens grecs et romains.

1. Tous les géographes du premier siècle de notre ère, Strabon, Pomponius Méla et Pline, sont parfaitement d'accord sur la grande longueur du détroit caspien; accord qui tend encore à confirmer notre opinion sur l'identité de ce canal avec le Volga, dont la partie inférieure était alors seule connue. « Ce détroit, dit Pline, n'a que très-peu de largeur, mais « en compensation sa longueur est prodigieuse. » (Livre VI, chap. 13.)

fusion du Tanaïs avec l'Araxe ou le Iaxartes, supprima l'épanchement des Palus-Méotides, et indiqua au nord de la mer Caspienne un canal qui, augmentant successivement de longueur, finit par devenir le fleuve Rha (Volga) du célèbre Ptolémée : alors seulement, vers la fin du deuxième siècle de notre ère, l'isolement de la mer d'Hyrcanie fut scientifiquement prouvé, et les idées systématiques restèrent complétement étrangères à la déclaration de cette vérité.

En étudiant les grands travaux géographiques qui nous ont été légués par Strabon et par Pline, et en les comparant à ceux d'Hérodote et d'Aristote, chacun, ainsi que nous, remarquera avec étonnement qu'il n'existe dans les deux premiers écrivains aucune indication, aucune réfutation du système caspien tel qu'il a été attribué à leurs devanciers. Strabon et Pline invoquent souvent le témoignage du citoyen d'Halicarnasse et du précepteur d'Alexandre, et cependant l'un et l'autre se renferment dans un silence absolu sur les croyances de ces deux écrivains relativement à l'isolement du bassin caspien. Serait-ce par oubli volontaire, par négligence ou par suite d'une vénération exagérée pour les maîtres de la science et de l'histoire? Aucune de ces raisons ne saurait être admise. Strabon parle longuement de toutes les suppositions qui avaient été faites avant lui sur la nature de la mer Caspienne et des fleuves qui y déversent leurs eaux; il gourmande énergiquement les histo-

riens d'Alexandre, qui ont dénaturé les faits et confondu le Tanaïs avec le Iaxartes: *Polyctète*, dit-il, *n'a-t-il pas même prétendu nous prouver que la mer Caspienne Hyrcanienne est un lac, en rapportant que ses eaux nourrissent des serpents et sont assez douces? Puis, n'a-t-il pas cherché à établir qu'elle n'est point différente du Méotis, en nous disant qu'elle reçoit le Tanaïs?* Dans la description qu'il donne de l'Araxe de l'Arménie[1], ses attaques contre Hérodote ne sont ni moins vives, ni moins mordantes; comment alors expliquer ce mutisme complet gardé par Strabon sur les opinions d'Hérodote et d'Aristote, dans une question aussi importante, aussi capitale que celle de l'existence ou de la non-existence de l'isolement du bassin caspien? Nous ne pensons pas qu'il soit possible d'admettre une explication différente de celle résultant de notre propre interprétation du texte d'Hérodote et d'Aristote. Ces dernières considérations paraissent même rendre très-incertaine l'indication systématique

1. En parlant des différentes versions faites sur l'Araxe de l'Arménie, Strabon ajoute : « Les récits concernant l'Araxe ne « manquent pas du moins de vraisemblance, mais le rapport « d'Hérodote n'en a aucune. Cet auteur prétend que le fleuve, « au sortir du pays des Mantianis, se divise en 40 rivières et « sépare les Scythes des Bactriens ; témoignage qu'a suivi Cal- « listhènes, etc. » Trompé par une similitude de noms, Strabon a confondu l'Araxe de l'Arménie avec l'Araxe d'Hérodote ou l'Araxe des Massagètes, dont les expéditions d'Alexandre paraissent avoir changé la dénomination.

que nous avons admise et portent à croire que Pline et Strabon n'ont vu dans les passages des deux écrivains qu'une simple reconnaissance d'une mer Caspienne située au nord de la Perse, entre le Caucase et l'Araxe, sans aucune espèce d'hypothèse sur la nature et l'extension de ses limites vers les régions inconnues du septentrion.

Avant de continuer la revue chronologique de la géographie des anciens, nous avons besoin, pour compléter notre historique, de revenir sur nos pas et d'examiner en peu de mots l'influence qu'exercèrent sur la connaissance de la mer Caspienne les grandes conquêtes d'Alexandre. Les expéditions macédoniennes ont été l'objet de violentes attaques : on s'est plu à leur attribuer l'anéantissement de toutes les prétendues vérités proclamées par Hérodote et Aristote, et le bouleversement de toutes les notions géographiques du bassin caspien. Nous avons déjà, dans le cours de notre discussion, accidentellement prouvé que les contemporains d'Alexandre n'avaient aucun soupçon d'une communication de la mer Caspienne avec un Océan glacial, et qu'ils paraissent avoir été exclusivement occupés d'une jonction avec la mer des Indes ou avec les Palus-Méotides. Tous les historiens qui sont parvenus jusqu'à nous, sont à cet égard unanimes, et l'autorité de leur assertion est d'autant plus imposante, que certains d'entre eux, comme Strabon, Arrien et Plutarque, ont eu soin

de rectifier les opinions du siècle d'Alexandre, en faisant intervenir leurs propres croyances, c'est-à-dire celles du premier siècle de notre ère.[1]

---

1. « De là il descendit dans l'Hyrcanie et vit la mer Caspienne « qu'il jugea aussi grande que le Pont-Euxin, mais dont l'eau est « plus douce que celle des autres mers. Il ne put acquérir aucune « connaissance certaine sur cette mer. Il conjectura seulement « que c'était un lac formé par l'écoulement des Palus-Méotides. « Cependant les physiciens savaient à cet égard la vérité; car, « bien avant l'expédition d'Alexandre dans ces contrées, ils avaient « dit que des quatre golfes qui de la mer extérieure entrent dans les « terres, le plus septentrional était la mer d'Hyrcanie, appelée « aussi mer Caspienne. » (Plutarque, Vie d'Alexandre, chap. 44.)

« Alexandre envoya en Hyrcanie Héraclide et des ouvriers pour « y construire, avec le bois dont le pays abonde, des vaisseaux « longs, en partie fermés et en partie à découverts, comme les bâti- « ments grecs. Il devait reconnaître la mer Caspienne, savoir: « si elle se réunit au Pont-Euxin, ou si, de même que la mer « Rouge, elle n'est qu'un golfe de l'océan Indien. En effet, on « ne connaissait pas encore l'origine (le commencement) de cette « mer, quoique ses bords fussent habités et qu'elle reçut plu- « sieurs fleuves navigables. » (Arrien, Expédition d'Alexandre, livre VII, chap. V.)

« Alors Macédoniens, je vous ferai voir comment le golfe Per- « sique se réunit à la mer des Indes, et comment de cette « dernière sort la mer Hyrcanienne. » (Discours d'Alexandre au moment où il méditait de prolonger ses conquêtes jusqu'au Gange et à la mer orientale.) Sous l'incroyable prétexte d'invraisemblance on s'est permis de supprimer ce passage d'Arrien dans la traduction française, réimprimée sans aucune espèce de révision dans le Panthéon littéraire.

« La mer Caspienne, dont l'eau est plus douce que celle des

En parcourant les différents passages ci-joints, on remarquera même, que le canal de jonction, soit avec l'océan Indien, soit avec les Palus-Méotides, y figure comme un fait simplement conjectural; que le vainqueur des Persans avoue lui-même ne pas connaître les limites de la mer Caspienne, et que rien ne prouve mieux son incertitude et son ignorance que la mission d'exploration dont il chargea Héraclide, peu de temps avant sa mort.

Quelles sont donc les perturbations si coupables qui ont été introduites dans la géographie de la mer Caspienne par les expéditions d'Alexandre? Véritablement nous ne voyons que la confusion du Iaxartes avec le Tanaïs qui puisse leur être attribuée; et encore au point de vue de M. de Humboldt, cette supposi-

---

« autres mers, nourrit des serpents d'une grandeur prodigieuse « et des poissons d'une couleur toute différente de l'ordinaire. « Quelques-uns l'appellent la mer d'Hyrcanie. Il y en a qui « pensent qu'elle n'est qu'un épanchement du Palus-Méotides et « donnent pour preuve de leur croyance, sa salure, qui est « moindre que celle des autres mers. D'autres ont cru que la « mer Caspienne n'était autre que la mer des Indes se prolongeant « jusque dans l'Hyrcanie. » (Quinte-Curce, livre VI, chap. IV.)

Voyez aussi notre passage ci-dessus relatif aux croyances de Polyctète, cité par Strabon (page 186, note 2).

« Ceux qui, d'après Clitarque, représentent l'isthme compris entre « la mer Caspienne et le Pont-Euxin comme assez étroit pour être « souvent inondé tout entier, ne méritent pas d'être écoutés. » (Strabon, livre XI, chap. XI.)

tion, en faisant parcourir aux armées macédoniennes toutes les régions septentrionales de la mer Caspienne, servirait-elle bien plutôt à démentir qu'à confirmer les opinions géographiques du premier siècle de notre ère. Nous ne croyons cependant pas qu'il soit possible, à l'exemple de Maltebrun, de trouver dans cette étrange confusion de deux fleuves séparés par plus de 350 lieues de pays, une preuve indirecte du crédit dont jouissaient encore au temps d'Alexandre les croyances d'Hérodote, telles qu'elles ont été interprétées dans les temps modernes. Ainsi que le déclare Strabon, cette erreur, dont d'ailleurs il a été fait prompte justice par les écrivains postérieurs, était le résultat irréfléchi, sans aucune valeur, de la flatterie des courtisans d'Alexandre, qui s'inquiétaient fort peu des contradictions les plus manifestes, en s'adressant à la vanité et à l'amour-propre de leur maître. Au reste les historiens qui poursuivaient l'idée d'une communication de la mer Caspienne avec l'océan Indien, même après la conquête de la Bactriane et de la Sogdiane, qui reculaient de près de 25 degrés le Tanaïs vers l'orient, n'affichaient certainement en aucune façon la prétention de connaître la configuration du bassin hyrcanien, et de nier la possibilité d'un canal de réunion avec un Océan septentrional. Quant aux conjectures plus ou moins spécieuses qu'il serait peut-être permis de faire sur une ancienne conformité de noms entre deux fleuves, dont les

rives étaient, dans ces temps reculés, occupées par deux peuples probablement sortis l'un de l'autre et classés déjà par Hérodote dans la grande famille des Scythes, nous nous contenterons de les indiquer, sans chercher à discuter leur valeur; elles serviraient évidemment à rendre moins absurdes les assertions des écrivains contemporains d'Alexandre.[1]

Environ cent cinquante ans après Jésus-Christ apparut le célèbre Ptolémée. Partisan éclairé et non systématique de l'isolement de la mer Caspienne, l'astronome d'Alexandrie formula et motiva son opinion de la manière la plus positive, d'une manière véritablement scientifique[2]. La connaissance du cours du Rha (Volga), dont il indique les sources, la courbe que décrit ce fleuve en se rapprochant du Tanaïs, la

---

1. Le passage suivant de Pline rend ces idées assez vraisemblables : « Au delà sont les Sogdiens ; ils ont pour ville Panda « et à l'extrémité de leur contrée la ville d'Alexandrie, fondée « par Alexandre le Grand. Là sont les autels élevés par Hercule, « d'autres par Bacchus, d'autres par Cyrus, d'autres par Sémi- « ramis, et d'autres par ce même Alexandre; car le terme com- « mun de leurs expéditions dans cette partie du monde fut le « fleuve Iaxartes, appelé *Silys* par les Scythes, comme le Tanaïs. « Aussi Alexandre et ses soldats prirent pour le Tanaïs le fleuve « Iaxartes dont nous parlons. »

2. « Mais la mer Hyrcanienne, qui est aussi appelée mer Cas- « pienne, est entourée de tous les côtés par la terre et ressemble « à une île par rapport au continent. » (Liv. VII, chap. V.)

grande rivière de la Kama[1] qui s'y jette, l'indication de deux grands cours d'eau entre le Volga et le Sir-Daria (Iaxartes) ne laissent aucun doute sur l'authenticité des découvertes qui lui ont servi pour l'établissement de ses tables astronomiques. A l'exemple de ses prédécesseurs, Ptolémée confondit, il est vrai, le lac Aral avec la mer Caspienne, et dirigea par conséquent la plus grande longueur de son bassin dans le sens des parallèles; mais cette erreur, résultat inévitable, ainsi que nous le verrons plus tard [2], de l'ignorance absolue des plaines comprises entre les parties septentrionales des deux mers, ne constituait en définitive qu'une lacune de trois, à trois et demi degrés; lacune bien excusable, pour peu que l'on veuille réfléchir aux conditions géographiques et politiques dans lesquelles se trouvaient alors les contrées avoisinant au nord le bassin aralo-caspien. Quelles furent donc les sources où Ptolémée puisa ses nouveaux documents? M. de Humboldt pense que la

---

1. La Kama prend sa source dans une branche des monts Ourals et se jette dans le Volga à environ 60 kilomètres au-dessous de Cazan. Cette rivière, qui rivalise en grandeur avec la partie supérieure du Volga, est indiquée par Ptolémée sous le nom de Rha oriental. Les Tatars de nos jours l'appellent encore Tcholman-Idel (on sait qu'Idel ou Athel est le nom donné au Volga par les peuples asiatiques). Ptolémée place les sources des deux branches du Volga dans les monts Hyperboréens.

2. Voyez notre chapitre relatif aux changements qui se sont opérés dans le bassin caspien.

position particulière où se trouvait notre géographe à Alexandrie, alors le centre de toutes les relations commerciales entre l'Europe et l'Asie, a dû favoriser considérablement la connaissance plus précise de la mer Caspienne. Nous ne partageons pas entièrement cet avis. Les lignes des caravanes qui fréquentaient les Indes et la Sérique passaient alors fort loin des régions septentrionales de la mer Caspienne. A Alexandrie et à Palmyre, les deux grandes métropoles du commerce du monde, venaient aboutir, il est vrai, les voies de communication avec l'Asie centrale, mais uniquement par l'intermédiaire de la mer Rouge et du golfe Persique. D'un autre côté, l'ardeur des émigrations qui depuis plus de deux cents ans révolutionnaient et précipitaient du côté du Tanaïs les populations nomades échelonnées entre les rives du Iaxartes et l'Océan glacial, éloignait les caravanes de toutes les régions, où il aurait été possible de recueillir des données certaines sur la configuration septentrionale de la mer Caspienne [1]. Nous avons déjà parlé de l'influence in-

---

1. Nous avons vu dans notre Géographie de la mer d'Azof que Tanaïs était déjà au temps de Strabon une ville détruite, et qu'elle n'avait jamais été qu'une simple factorerie d'échange entre les produits de la civilisation grecque et ceux des populations barbares. Il n'est donc pas possible d'admettre qu'il ait jamais existé entre le Tanaïs et les Indes cette ligne de caravanes active, vivifiée par les Aorses, qui auraient, suivant M. de Humboldt, exercé une certaine influence sur le développement des

contestable que les invasions des peuples asiatiques exercèrent sur les progrès des sciences géographiques. Avec la marche du temps et l'arrivée incessante de nouvelles hordes de plus en plus reculées vers l'orient et vers le nord, les traditions des premiers émigrants durent naturellement s'étendre, se compléter; et de nouveaux renseignements finirent par enrichir le monde savant. C'est ainsi que les Goths, en descendant du nord vers la Tauride et les rivages du Pont-Euxin,[2] ont probablement apporté avec eux la disparition du canal océanien de la mer Caspienne et sa conversion en un grand fleuve, tandis que d'autres tribus, les Huns peut-être, en s'écoulant des régions septentrionales vers le bassin aralo-caspien, transmirent aux peuples qu'ils vinrent attaquer la connaissance des fleuves situés à l'est du Volga.[1]

---

connaissances de Ptolomée. Le géographe d'Amasée aurait été certainement bien plus à même que l'astronome d'Alexandrie de profiter des relations commerciales des Aorses, et cependant quelle différence entre les descriptions des deux écrivains ! Voici au reste le passage de Strabon dont M. de Humboldt a invoqué le témoignage : « Les Hauts-Aorses occupaient un plus grand pays et dominaient sur presque tout le rivage occupé jadis par les Caspii ; aussi « étaient-ils ceux qui portaient à dos de chameaux (chez les autres « peuples de l'Asie) les marchandises indiennes et babyloniennes « qu'ils recevaient des Arméniens et des Mèdes. »

2. Les Goths expulsèrent les Alains de la Tauride vers le milieu du deuxième siècle de notre ère. Les Huns n'apparurent dans cette presqu'île que dans le courant du quatrième siècle.

Quant à la lacune que nous avons déjà signalée dans la configuration du bassin caspien, elle peut elle-même servir à démontrer que telles furent les voies par lesquelles se répandirent en Grèce les nouveaux documents géographiques qui enrichirent la fin du deuxième siècle de notre ère. Il suffit en effet de jeter un coup d'œil sur une carte, pour remarquer immédiatement que les plaines comprises entre le lac Aral et la mer Caspienne devaient de toute nécessité échapper aux invasions des peuples partant de l'est ou du nord-est pour se diriger vers le Tanaïs et les Palus-Méotides. La nature aride de ces plaines complétement dépourvues de rivières et d'eau douce, formait d'ailleurs un obstacle que les hordes asiatiques, fatalement poussées les unes par les autres dans la même direction, ne pouvaient songer à franchir. Ce fut là ce qui empêcha Ptolémée d'acquérir la connaissance de l'isthme qui sépare les deux bassins, et ce qui lui fit partager les croyances erronnées de ses prédécesseurs.

Malgré l'autorité de ses observations, formulées mathématiquement, la géographie de Ptolémée ne trouva aucun écho. Les opinions de Strabon, successivement adoptées sans contrôle aucun par Pomponius

---

Mais bien antérieurement à cette époque ils avaient déjà abandonné les rivages de l'océan Glacial pour se porter vers les régions de la mer Caspienne et des Palus-Méotides.

Méla [1], le savant Pline et tous les historiens, avaient obtenu un tel crédit, que personne ne songea ou n'osa leur donner un démenti, en s'appuyant sur les travaux de Ptolémée. Peut-être aussi, comme le fait judicieusement remarquer M. de Humboldt, l'aridité d'un livre presque exclusivement composé de chiffres de longitude et de latitude, sans aucun mélange d'histoire ou d'ethnographie, fut-elle le principal obstacle à la propagation des idées émises par l'astronome d'Alexandrie. Quoi qu'il en soit, le traité de Ptolémée ne modifia en rien les idées sur la constitution physique de la mer Caspienne, l'on resta fidèle à la cosmographie du premier siècle, la mer Glaciale conserva son golfe hyrcanien [2], et à peine si, 250 ans plus

1. Pomponius Méla, ainsi que nous l'avons déjà dit, partageait la mer Caspienne en trois golfes distincts. Pline prétend que là où elle commence à s'étendre, elle se recourbe comme un croissant, ou, selon l'expression de Varron, comme un arc scythique tendu et dont les deux pointes s'écarteraient également du lac Méotide, la main qui tendrait l'arc étant supposée amener la corde à l'endroit même où est le lac dont nous parlons. (Pline, liv. VI, chap. 13.)

2. Parmi les auteurs qui adoptèrent l'existence du golfe Hyrcanien, nous citerons encore Agathamère (195 ans après Jésus-Christ), Solinus (211), Denis le Périgète (225), Tables de Peutinger (320), Macrobe (410), Rufus Festus Avienus (412), Cosmas Indicopleustes (550). Voyez le tableau chronologique de M. de Humboldt, page 157, tome II, Recherches sur l'Asie centrale).

tard, Macrobe [1] se permet d'avouer que quelques-uns néanmoins croient que la mer Caspienne n'est pas un épanchement de l'Océan.

Pendant que, sous l'influence des grandes tourmentes qui suivirent la destruction de l'empire romain, les connaissances géographiques semblaient devoir complétement s'éteindre en Europe, une nation exclusivement asiatique augmentait de force et de puissance dans les régions orientales, et entrait énergiquement dans la voie de la civilisation. Doués d'une imagination ardente, d'une intelligence remarquable et surtout d'une heureuse prédilection *pour toutes les études mettant l'homme en contact avec la nature, les Arabes s'approprièrent avec ferveur les trésors que leur offrait la Grèce, en mathématiques, en astronomie, en géographie et en matière médicale* [2]. Ils furent ainsi, du huitième au douzième siècle, le seul peuple cultivant les sciences et les arts et profitant sérieusement des grandes œuvres qui avaient été léguées au monde par les écrivains et les philosophes de l'antiquité [3]. A tant

---

1. *Omnia hæc ante oculos locare potest descriptio substituta: ex qua et nostri maris originem, qua totius una est, et Rubri atque Indici ortum videbis, Caspiumque mare unde oriatur invenies, licet non ignorem esse nonnullos qui ei de Oceano ingressum negent.* (*Macrobii in somnium Scipionis lib. II, cap. IX.*)

2. Recherches sur l'Asie centrale par M. de Humboldt, t. II, p. 190.

3. D'après les recherches de M. Fræhn, Ptolémée fut déjà

de brillantes qualités, les Arabes réunissaient en outre l'ardeur et l'ambition d'une nation guerrière, et déjà pendant le cours du huitième siècle ils avaient étendu leurs conquêtes dans la Transoxiane, jusqu'au delà du Sihoun, et prolongé leurs relations commerciales à travers la Russie, jusqu'aux rives de la mer Baltique et de l'Océan glacial [1]. Dès lors il ne faut plus s'étonner si déjà vers le milieu du dixième siècle les écrivains de leur nation, tels que le célèbre El-Istachry [2],

---

traduit par les Arabes entre les années 813 et 833. M. de Humboldt avance aussi avec raison que ce furent principalement les Arabes qui répandirent en Europe la gloire d'Aristote et du géographe d'Alexandrie.

1. Depuis les rives de la mer Caspienne jusqu'à la mer Baltique on a trouvé, enterrées à une très-petite profondeur, une immense quantité de monnaies arabes appartenant aux califes abassides. (Voyez Fræhn et les Recherches sur l'Asie par M. de Humboldt.) Dans les ruines de Boulghar, situées non loin de Casan, l'on a également, outre de nombreuses médailles, découvert un grand nombre d'épitaphes arabes.

2. El-Istachry (le Persépolitain) sait que la mer Méditerranée et le golfe persique sortent de l'Océan, et que la mer Caspienne est tout à fait isolée. « Si une personne, dit-il, veut entreprendre « de faire le tour de la Caspienne, et qu'elle passe successive- « ment du pays des Khazars par le Deilman, le Tabaristan, le « Gourkan et le désert au Siahkouk, elle reviendra au point d'où « elle est partie, et n'aura été empêchée dans tout ce voyage « que par les rivières qui se jettent dans la mer Caspienne. » Les limites orientales du pays des Khazars s'étendaient du Volga au Caucase, en suivant le littoral de la mer Caspienne. Les

Massoudi[1], Ebn-Haucal et autres, ont enrichi la géographie de documents si précieux sur les contrées dont nous nous occupons, et si la séparation ainsi que l'isolement de la mer Caspienne et du lac Aral ont été par eux positivement reconnus. Le savant Edrisi[2], dans le

---

autres régions citées par El-Istachry correspondent au Ghilan, au Mazandéran et aux plaines arides qui avoisinent les monts granitiques du Balkhan et s'étendent jusqu'aux rives de l'Emba. (Voyez aussi M. de Humboldt, t. II, p. 195, Recherches sur l'Asie centrale.)

Quant au lac Aral, El-Istachry lui donne une circonférence de 100 parasanges. « Ce lac, dit-il, reçoit le Djihoun (Oxus) et « le Chas (Iaxartes) et nombre d'autres fleuves. Cependant on « n'aperçoit aucune augmentation des eaux. On lui suppose une « communication souterraine avec la mer des Khazars (Caspienne). « Il y a une distance de dix journées des bouches du Djihoun « dans l'Aral à la bouche de l'Iaxartes. » (Extraits du livre des climats.)

1. « Massoudi, dit le Cotb-Eddin, signale l'erreur de ceux qui « croient que la mer des Khazars est en communication directe « avec la mer du Manthis (Méotis) et le détroit de Constantinople. « Tous les peuples qui avoisinent cette mer s'accordent unanime- « ment à dire qu'elle n'a de communication par un canal avec « aucune autre mer. » (Voyez les Mélanges asiatiques de Klaproth, tome I.)

2. « Nous disons donc que la mer du Tabaristan (Caspienne) « est isolée et sans communication avec les autres mers. Sa lon- « gueur, de l'occident à l'orient, en déclinant un peu vers le « nord, est de 800 milles et sa largeur de 600 milles. Ebn-Haucal « rapporte que cette mer isolée diffère des autres sous le rapport « de l'augmentation et du mélange (des eaux), en ce qu'elle est

douzième siècle, et Ebn-al-Ouardi dans le treizième, proclamèrent à leur tour, antérieurement au réveil des études géographiques en Europe, la vérité sur la constitution de la mer Caspienne et du lac Aral.[1]

« principalement alimentée par le fleuve de Russie, que l'on « nomme Athil (Volga) .... d'où il suit que si un homme voulait « faire le tour de cette mer, en revenant au point où il serait « parti, il pourrait le faire sans rencontrer d'autres obstacles « que le fleuve Athil et les autres fleuves qui s'y jettent, et « dont nous avons parlé. Les eaux de cette mer sont salées et « n'éprouvent ni flux ni reflux .... L'auteur du Livre des Mer- « veilles prétend que cette mer communique avec celle du Pont « par des canaux souterrains. » (Édrisi, septième section, traduction de M. Jaubert.)

« Nous disons donc que, d'après les rapports des écrivains « voyageurs et de ceux d'entre les princes Ghozzes qui ont visité « ces contrées, le lac de Khovarezm (Aral) a 300 milles de cir- « conférence. Les eaux de ce lac sont salées et n'éprouvent pas « d'apparente augmentation. Les fleuves ou rivières qui s'y « jettent sont le Djihouun (l'Oxus), le Chach (le Iaxartes), le « Barck, le Boudha, le Margha et quantité d'autres cours d'eau « moins considérables. La distance qui sépare ce lac de la mer « du Tabaristan (Caspienne) est de 20 journées. On rapporte, « Dieu seul sait ce qu'il en est, que le lac de Khovarezm com- « munique par des canaux souterrains avec la mer de Khazar. » (Géographie d'Édrisi, huitième section.) Il est sans doute permis de voir dans ces idées de communication souterraines entre le Pont-Euxin, la mer Caspienne et le lac Aral une réminiscence des croyances d'Aristote.

1. Cependant la véritable configuration de la mer Caspienne semble être restée inconnue aux Arabes. Rien ne le prouve

Malheureusement les travaux des Arabes ne vinrent pas à la connaissance des Européens, ou du moins la révolution qu'ils auraient dû produire fut complète-

---

mieux que le passage suivant d'Aboulféda, prince de Hamah en Syrie, qui écrivait vers la fin du treizième siècle. « La mer des « Khozars est salée, sans communication avec aucune mer et « de forme ronde. Édrisi dit que sa longueur est de 800 milles et « sa largeur de 600. Sa forme serait donc oblongue (dirigée de « l'est vers l'ouest, comme il est dit dans le texte cité ci-dessus). « D'autres disent qu'elle est triangulaire comme une voile. Sui-« vant le Cadi Cotb-Eddin, sa longueur, de l'est à l'ouest, est « de 270 parasanges et sa largeur de 200. » — Ce passage est extrait de l'excellente traduction d'Aboulféda, que le savant M. Reynaud, de l'Institut, a bien voulu me communiquer avant même de livrer son travail à la publicité.

Nous devons aussi faire remarquer que les géographes arabes, si parfaitement renseignés sur la constitution générale du bassin aralo-caspien, l'étaient infiniment moins sur les grandes plaines qui constituent la Russie méridionale. Édrisi ne parle ni de la mer d'Azof, ni du Tanaïs, il ne mentionne sur les rives septentrionales du Pont-Euxin que le Dnieper, et il croit que la rivière qui passe à Matrika (Taman), c'est-à-dire le Kouban, est une branche du Volga. Les autres écrivains que nous avons cités ne paraissent pas mieux instruits qu'Édrisi. Cette ignorance, d'autant plus extraordinaire que les Arabes ont eu connaissance de Ptolémée dès le neuvième siècle, nous semble devoir démontrer que les géographes orientaux n'ont jamais été copistes, et qu'ils n'ont consigné dans leurs écrits que des documents contemporains, dont l'authenticité leur paraissait à l'abri de toute critique. (Voyez notre Hydrographie fluviatile à propos de la fabuleuse branche du Volga se jetant dans le Pont-Euxin.)

ment paralysée par le crédit exagéré dont jouissait la littérature classique. Les écrivains et les cosmographes occidentaux restèrent ainsi fidèles aux idées de Strabon pendant plus de douze siècles, et il ne fallut rien moins que la menaçante invasion des peuples mongols et le récit circonstancié des moines envoyés dans la grande Tartarie, pour ébranler et anéantir dans certains esprits la croyance dans le fameux canal de communication entre la mer Caspienne et l'Océan glacial.

Ce fut vers 1253 que le célèbre Guillaume de Rubruck ou de Rubruquis, fut envoyé par le roi de France comme ambassadeur vers le grand khân des Mongols, et ce fut au retour de ce voyage qu'il annonça, dans sa relation adressée à saint Louis, que la mer Caspienne était une mer complétement isolée, sans aucune espèce de communication avec l'Océan extérieur[1]. Quelques années plus tard, l'illustre Marco

---

1. « Nous arrivâmes donc sur les rives de l'Étil (Volga), qui « est un très-grand fleuve. Il nous parut quatre fois plus large que « la Seine et très-profond : il descend de la Bulgarie, située vers « le nord, se dirige du côté du midi et déverse ses eaux dans un « certain lac ou dans une certaine mer appelée mer de Sirsan, du « nom d'une ville de la Perse, située sur ses rives. Isidore lui « donne aussi le nom de mer Caspienne : elle est en effet bornée « au midi par les monts Caspiens et la Perse, et à l'ouest par les « monts Mulieh (*hoc est Axasinorum*) ; au nord elle est entourée « par les déserts où vivent aujourd'hui les Tatars et où habitaient « autrefois les Comans, appelés aussi *Cangles*. Il reçoit le fleuve « Étil, dont les crues ont lieu pendant l'été, comme celles du

Polo, à la fois renseigné par ses propres voyages et les relations commerciales que les républiques italiennes avaient déjà établies avec les Indes par la voie du bassin caspien, publia la même vérité. Enfin, dans le courant du quatorzième siècle, la plupart des cosmographes se déclarèrent, dans leurs écrits et dans leurs cartes[1], pour l'isolement de la mer Hyrcanienne. Les

---

« Nil. Vers l'occident se trouvent les montagnes des Alains, les « Lesgis, la Porte de fer et les montagnes de la Géorgie. Ainsi la « mer Caspienne est bornée de trois côtés par des montagnes, et « du côté septentrional seulement par des plaines. Le père Andreas « a parcouru le littoral méridional et oriental, et moi celui du « nord, en allant de chez Batou chez le khân Mangu, et celui « de l'occident, en quittant Batou pour me rendre en Syrie. On « peut ainsi faire le tour de la mer Caspienne, et il n'est pas vrai, « comme le prétend Isidore, que cette mer soit un golfe de « l'Océan. Elle ne touche l'Océan en aucun endroit, et de toute « part elle est entourée par la terre. » (Itinéraire de Guillaume de Rubruquis, donné par M. d'Avezac dans les Mémoires de la Société de géographie de Paris.)

On voit, d'après ce passage, que Rubruquis, de même que les auteurs anciens, a méconnu complétement le littoral occidental de la mer Caspienne compris entre le Volga et le Caucase. Nous avons vu dans notre travail historique sur le Caucase que les Lesgis, cités par l'ambassadeur de Saint-Louis, forment encore aujourd'hui une des tribus les plus redoutables de la montagne, celle dont la résistance ne cesse de donner les plus sérieuses inquiétudes au gouvernement russe.

1. Voyez dans nos monuments géographiques : Mappemonde de Marino Sanuto du quatorzième siècle, carte catalane de 1375 ; les mappemondes d'Andrea Bianco, 1436, du Musée Borgia, de

connaissances si précises des Arabes furent toutefois complétement étrangères à la révolution qui s'opéra dans la géographie de l'Asie centrale; car, tout en supprimant le canal océanien, les écrivains occidentaux continuèrent, contrairement à ceux de l'Orient [1], à englober le lac Aral dans le bassin caspien. Quant à la configuration de la mer Caspienne et à sa position par rapport aux Palus-Méotides, nos monuments géographiques démontrent que les cosmographes du quatorzième et du commencement du quinzième siècle n'avaient, à cet égard, aucune idée précise, et qu'ils ont successivement accepté les formes les plus divergentes, obéissant sans doute, plutôt à leur imagination qu'à des inductions véritablement scientifiques. Ce fut vers la fin du quinzième siècle seulement, lorsque les tables astronomiques de Ptolémée commencèrent à être connues en Europe, que la forme allongée, suivant les parallèles, fut exclusivement adoptée et resta acquise à la géographie, jusqu'au moment où la découverte du lac Aral par les Euro-

---

Fra Mauro, 1460. La carte catalane est remarquable surtout, parce qu'on y trouve déjà l'indication de golfe de *Mertvoï-Coultouk*, sous la dénomination à peu près synonyme de *golfe des Tombeaux*. Quant au Iaxartes, il n'en existe aucune trace.

1. Aboulfeda, qui mourut au commencement du quatorzième siècle, et dont nous avons déjà mentionné les connaissances sur la mer Caspienne, avait cependant aussi précisé l'existence du lac Aral, et indiqué les fleuves qui y ont leurs embouchures.

péens vint modifier une seconde fois les croyances des peuples occidentaux sur le mystérieux bassin de l'Asie centrale. Vers la même époque également, l'Oxus et le Iaxartes commencèrent à être indiqués dans toutes les mappe-mondes et remplacèrent le fleuve Organzi, le seul grand affluent oriental que la plupart des cartes antérieures avaient accordé à la mer Caspienne.[1]

Malgré tant de témoignages réunis, il ne faudrait cependant pas croire que l'isolement de la mer Caspienne fût adopté dans le moyen âge sans aucune espèce de contestation. Soit par ignorance, soit par suite d'une vénération outrée pour l'antiquité, bon nombre de cosmographes demeurèrent plus ou moins fidèles aux traditions classiques. Le célèbre cardinal d'Ailly[2], lui-même, pensa qu'il y avait deux mers Caspiennes, l'une isolée, entourée de terres, et l'autre communiquant avec l'Océan glacial. Plus tard, vers le milieu du quinzième siècle, son opinion se trouva reproduite dans la mappe-monde du musée Borgia. Enfin, au commencement du seizième siècle encore, la fluctuation des idées était telle que nous voyons, pour la dernière fois il est vrai, reparaître chez plusieurs cosmographes[3] le golfe hyrcanien, tel qu'il avait

---

1. Voyez nos monuments géographiques, planches I et II.

2. *Imago mundi*, 1410.

3. *Cosmographiæ introductio*, par Martin Waldseemüller, 1507; *Globus mundi* (*ed.* 1509, *cap.* 4), et Pierre Apien, Cosmographie, 1524. Voyez M. de Humboldt, Recherches, page 221, tome II.

été imaginé par les écrivains du premier siècle de notre ère.

Les divers documents consultés jusqu'ici dans le cours de notre discussion, appartiennent tous à des historiens, à des voyageurs par terre ou à des géographes. Pendant la longue suite de siècles que nous venons de parcourir, aucune exploration maritime entreprise par des Européens, n'est venue jeter quelque lumière sur la géographie de la mer Caspienne. De là cette absence totale de toute observation positive qui, après avoir abandonné à des inductions plus ou moins vagues le tracé de la configuration du bassin hyrcanien, finit par faire prédominer exclusivement les opinions du célèbre Ptolémée. A la Russie il était réservé de faire définitivement disparaître le voile mystérieux qui cachait aux peuples occidentaux la constitution véritable du bassin aralo-caspien. En 1554 la domination des Tatars du Volga fut anéantie et la bannière moscovite se déploya au-dessus de la vieille capitale du royaume d'Astrakhan. Cette grande révolution, qui conduisit sur les rives de la mer Caspienne un peuple chrétien, et qui devint le point de départ des grands intérêts politiques que l'on vit bientôt surgir entre les czars et les populations de la Perse et de la Turcomanie, ouvrit enfin aux Européens la navigation de la mer Caspienne.

Pendant que la Russie consolidait sa puissance à Astrakhan et dans les contrées voisines, d'autres évé-

ments, d'un caractère non moins remarquable quoique entièrement pacifique, s'accomplissaient dans l'Océan septentrional : des Anglais, qui avaient pénétré dans la mer Blanche, préparaient l'influence politique et l'ascendant commercial de leur nation dans les États du czar, et, chose étrange, ce fut d'Arkhangel, situé sous le 64.e degré de latitude, que l'on conçut la première pensée de renouer avec la Perse, par la voie de la Russie et de la mer Caspienne, les relations mercantiles qui avaient jeté tant d'éclat sur la domination des Gênois dans le Pont-Euxin.

Sous le règne d'Édouard VI, Sébastien Cabot avait été chargé de découvrir une route par le nord-est vers la Chine et les Indes. Le pilote Richard Chancellor fut le seul qui échappa aux tempêtes dont furent assaillis les quatre bâtiments composant la flottille du célèbre navigateur. Le hasard le conduisit dans la mer Blanche, et il alla jeter l'ancre au pied du monastère Saint-Nicolas, où s'éleva depuis la ville d'Arkhangel. Ivan IV, le terrible, se trouvait alors en état d'hostilité avec les villes anséatiques et toutes les puissances voisines. Chancellor profita habilement de ces circonstances pour poser les premières bases d'une alliance commerciale entre la Russie et la Grande-Bretagne. A son retour à Londres, la compagnie des *Marchands aventuriers pour la découverte de terres inconnues*, fut instituée par une charte expresse de la reine Marie; et l'année suivante, en 1555, Chancellor, dans un

second voyage à Moscou, conclut, au nom de sa souveraine, un traité officiel de commerce entre les deux nations[1]. Trois ans s'étaient à peine écoulés depuis la signature de ce mémorable traité, que déjà le pavillon de la Grande-Bretagne flottait sur la mer Caspienne. Le 6 du mois d'août, en 1558, Antoine Jenkinson, agent aussi actif qu'intelligent de la société des Marchands aventuriers, s'embarqua à Astrakhan pour aller explorer les côtes de la Turcomanie. Il reconnut successivement les embouchures du Jaïk et de l'Emba et alla débarquer à Manguislack. De là, après avoir suivi la côte pendant vingt-sept journées de marche, il se rendit par Organzi à Boukhara, qui fut le terme de son voyage. En parcourant ainsi la plus grande partie du littoral oriental, Jenkinson put se convaincre, par ses propres observations, de la fausseté des assertions qui avaient jusqu'alors fait déboucher dans la mer Caspienne le Iaxartes et l'Oxus. Toutefois l'explorateur anglais, dans son ignorance de la géographie classique, ne songea nullement à donner un démenti aux croyances de ses prédécesseurs et de ses contemporains : dans l'énumération des fleuves de la mer Caspienne, il se contente de supprimer le

---

1. Dans ce traité, qui fut signé à Moscou le 20 août 1555, la reine d'Angleterre accordait au czar Ivan IV le titre d'empereur, titre que toutes les autres puissances de l'Europe contestèrent encore cent cinquante ans plus tard à Pierre I.er

Iaxartes et l'Oxus[1], puis il parle d'un changement de lit à la suite duquel les eaux de l'Oxus[2], qui se déversaient primitivement dans le bassin hyrcanien, s'écoulèrent dans un certain lac Kitay, par l'inter-

---

1. « La mer Caspienne a environ 200 lieues de longueur et « 150 de largeur ; la largeur orientale de cette mer est habitée « par des Tartares appelés Turkemens : à l'est elle a les Circasses « et le mont Caucase, et le Pont-Euxin, qui en est éloigné de « quelques cents lieues. Au sud elle a la Médie et la Perse, et « au nord le Volga et les Nogaïs. Les eaux de la mer Caspienne « sont douces en quelques endroits et salées aux autres, comme « celles de l'Océan. Elle reçoit plusieurs rivières qui s'y dé- « chargent, la plus grande est celle du Volga ; les Tartares l'ap- « pellent *Edel.* Sa source est éloignée d'environ deux cents lieues « de son embouchure. La rivière du Jaïk (Oural) et du Jem « (Emba) viennent de la Sibérie. Pour le Cyrus et l'Araxe, ils « descendent du mont Caucase. » (Voyage d'Antoine Jenkinson, dans la collection de Thevenot ; Paris, 1664.)

2. « Vous remarquerez que la rivière d'Oxus se rendait autre- « fois dans ce golfe (celui de Kara Bougas ou peut-être plutôt « celui du Balkhan), mais que maintenant elle ne vient pas « jusque là ; qu'elle tombe dans une autre rivière, nommée *Ardock,* « qui a son cours vers le nord ; qu'elle passe sous terre l'espace « de cinq cents milles ; qu'elle en ressort après, et qu'elle se « rend dans le lac de Kitay. » Plus loin on lit : « Nous traver- « sâmes une autre rivière, nommée *Ardock*, qui est une grande « rivière fort rapide, qui vient de l'Oxus, et après avoir couru « mille milles vers le nord, se cache sous terre, et cinq cents « milles après reparaît et tombe dans le lac Kitay. » Nous reviendrons sur tous ces passages, lorsque dans notre hydrographie fluviatile nous discuterons la fameuse bifurcation de l'Oxus.

médiaire d'un fleuve nommé Ardock. Là se résument toutes les observations géographiques de Jenkinson, et encore les avons-nous dépouillées de tout ce qu'elles offrent d'obscur et d'incohérent. Nous ne contesterons certainement pas la réalité, l'importance même des découvertes du voyageur anglais. Cependant nous sommes forcé d'avouer que des indications aussi vagues, aussi complétement dépourvues de tout esprit de critique, ne pouvaient en aucune manière modifier les opinions du savant Ptolémée; et qu'il n'y a pas lieu de s'étonner si Ortélius, tout en publiant la carte de Jenkinson, n'en est pas moins resté complétement fidèle aux traditions classiques. Comment, en effet, accorder la moindre confiance à la relation d'un marchand voyageur qui, dans sa carte, plaçait Derbend et Bakou sur la rive orientale de la mer Caspienne, qui pensait que l'Amou, différent de l'Oxus, était un affluent du Syr, et que celui-ci (le Iaxartes) allait déverser ses eaux sous le soixantième degré de latitude, dans le lac de Kitay, situé dans le voisinage de l'Océan septentrional et communiquant avec lui par le fleuve Oby [1]? En vérité, de pareilles indications cartographiques, que ne justifient en rien l'itinéraire et le texte de la relation du voyageur, ne pouvaient

1. La carte de Jenkinson a été publiée en 1767 dans le *Theatrum orbis terrarum* d'Ortelius, sous le titre : *Russiæ, Moscoviæ et Tartariæ descriptio, auctore Antonio Jenkinsonio, anglo edita, Londini, anno* 1562. Voyez nos monuments géographiques, pl. III.

être admises par des hommes sérieux, et nous-même, tout en admettant que Jenkinson ait voulu positivement indiquer le grand lac où viennent aboutir le Iaxartes et l'Oxus, nous ne saurions voir, dans la désignation de ce lac Kitay, situé au delà du soixantième degré de latitude, à plus de trois cents lieues de la mer Caspienne, la découverte réelle de la mer d'Aral[1]. Le voyage du navigateur de la compagnie anglaise demeura donc sans résultat pour la géographie du bassin caspien. Il dénatura, sans modification importante, la configuration adoptée par Ptolémée[2], et ne servit, en réalité, qu'à faire introduire dans les premières éditions d'Ortélius un prétendu lac Kitay, communiquant par la voie du fleuve Oby avec la mer Glaciale, dont il n'était éloigné que de trois degrés. Quant au Sir-Daria et à l'Amou-Daria, ils

---

1. Les Russes semblent avoir connu bien antérieurement à Jenkinson le lac Aral, ainsi que les fleuves qui y déversent leurs eaux; mais, ainsi que le fait remarquer M. Lewchine, dans sa Notice sur le Syr (Paris, 1828), ils étaient alors si peu connus du reste de l'Europe, que leurs découvertes ne pouvaient être d'aucune utilité pour le monde scientifique. Le plus ancien ouvrage de géographie écrit en russe est intitulé *Livre de la grande Carte*. Karamsine pense qu'il a été composé vers la fin du seizième siècle. La mer Caspienne et la mer d'Aral y figurent sous le nom de *Mer des Khvalisses* et *Mer bleue*. Le Syr se jette dans cette dernière.

2. Voyez nos monuments géographiques, pl. III.

continuèrent, comme par le passé, à rouler leurs flots vers la mer Caspienne.

Les mêmes considérations commerciales qui avaient motivé le voyage de Jenkinson et celui de son compatriote Burrough[1], en 1580, donnèrent plus tard naissance à une nouvelle exploration maritime de la mer Caspienne. En 1633, Fréderic, duc de Holstein, envoya une légation à Ispahan, dans le but de détourner une partie du commerce de l'Orient et de faire arriver en Europe, par le nord, les riches productions de la Perse. Les résultats mercantiles de cette mission diplomatique furent totalement nuls; mais en échange le savant Oléarius, secrétaire de l'ambassade, détermina la position astronomique d'un grand nombre de points sur le littoral de la Perse, et le premier il déclara, dans sa relation de voyage, que la plus grande longueur de la mer Caspienne se dirigeait du nord au sud, et non de l'est vers l'ouest, comme l'indiquaient encore toutes les cartes de son époque[2]. Il n'eut toutefois aucune connaissance du lac Aral, et de même

---

1. Christophe Burrough s'embarqua à Astrakhan, longea les côtes occidentales de la mer Caspienne, et y détermina la latitude de plusieurs points.

2. Suivant Olearius, la plus grande longueur de la mer Caspienne comprise entre Astrakhan et Ferabath, serait de 8 degrés ou 120 lieues d'Allemagne, et sa largeur du pays de Kkovarism au Schirvan ou au littoral du Caucase, de 6 degrés ou 90 lieues.

que ses prédécesseurs, il conserva à l'Oxus et au Iaxartes leurs embouchures dans le bassin caspien.

Le voyageur hollandais Jean Struys [1], en 1670, et Corneille Lebrun, en 1705 [2], confirmèrent tour à tour le témoignage du savant Oléarius sur la configuration de la mer Caspienne; mais tous les deux partagèrent son ignorance du lac Aral. Malgré l'authenticité et l'autorité de tant d'observations, les cosmographes, soit par ignorance, soit par défiance, conservèrent à peu près intactes les vieilles traditions, et à peine si antérieurement à 1720 il est possible de constater chez Sanson et chez le célèbre Guillaume Delisle une véritable tendance à allonger la mer Caspienne dans le sens du méridien.

Après tant de fluctuations et de longs égarements,

---

1. Les évaluations de Jean Struys approchèrent encore bien plus près de la vérité que celles d'Olearius : elles accordèrent 129 lieues de longueur à la mer Caspienne, et seulement 60 de largeur. Les *Voyages de Jean Struys en Moscovie, en Tartarie, aux Indes et en d'autres pays étrangers,* ont été édités à Amsterdam en 1681 ; ils se trouvent enrichis d'une carte marine de la mer Caspienne, la première sans doute qui ait jamais été publiée.

2. Corneille Lebrun, beaucoup moins exact que Struys, revient à peu de chose près aux mesures d'Olearius : il accepte 100 lieues pour la longueur de la mer Caspienne et 90 pour sa largeur. Quant aux affluents de cette mer, Lebrun les connaît si peu, qu'il représente le Syr comme se réunissant à l'Emba ou au Jaïk, et qu'il place l'embouchure du Kur sur le littoral le plus méridional de la Perse.

il était réservé à Pierre le Grand de doter le monde savant de notions incontestables, sinon mathématiquement exactes, du moins assez rigoureuses pour ne plus laisser aucun doute sur la situation et la forme de la mer d'Hyrcanie. Ces intéressants travaux hydrographiques, auxquels les projets de conquête du souverain russe donnaient une haute importance politique, ne tardèrent pas à être connus de l'Europe, et l'Académie des sciences de Paris reçut de Pierre le Grand lui-même la célèbre carte qui avait été levée de 1710 à 1720 par le navigateur hollandais Charles Van-Verden.[1] Quant au lac Aral, que sa situation reculée au milieu de populations peu traitables rendait d'un accès plus difficile aux Européens, plusieurs années s'écoulèrent encore avant que son existence parût positivement

1. Ce fut en 1720 que Guillaume Delisle publia la première carte de la mer Caspienne, conformément aux observations des navigateurs russes. La nouvelle configuration fut immédiatement adoptée par tous les cosmographes. Dans sa mappemonde de la même date, G. Delisle dirige toujours l'Oxus et le Iaxartes vers la mer Caspienne. Le tracé de ces deux cours d'eau laisse néanmoins déjà percer des doutes très-fondés sur leur véritable embouchure, et il est également permis de voir quelque vague indication du lac Aral dans le petit lac que forme le Syr avant de se rendre à la mer. Ce fut en 1723 seulement que Guillaume Delisle plaça positivement le lac Aral dans ses cartes. Il conserva toutefois au Syr et à l'Amou deux lits ou sillons allant aboutir à la mer Caspienne (voyez dans nos monuments géographiques les fragments des cartes d'Asie dressées pour l'usage du roi; 1700 et 1723).

constatée aux yeux de tous les géographes. Guillaume Delisle, il est vrai, l'avait déjà indiqué dans les cartes de 1723, en utilisant les renseignements de Pierre le Grand, et surtout ceux des géographes arabes [1], auxquels on commençait enfin à rendre justice. Mais après lui, Buache, Robert [2] et plusieurs autres retombèrent dans les premières erreurs. Ce ne fut véritablement qu'après les nouvelles explorations russes entreprises vers 1743 [3], que les traditions classiques disparurent définitivement de la cartographie, que le lac Aral se détacha de la mer Caspienne et que tous les doutes furent levés sur la véritable embouchure des deux grands cours d'eau qui ont été et sont encore de nos jours l'objet de tant de recherches et de tant de laborieuses hypothèses.

Depuis lors la géographie du bassin aralo-caspien

---

1. Dans son travail comparatif des cartes de la mer Caspienne, inséré dans les Mémoires de l'Académie des sciences (1721), Guillaume Delisle mentionne principalement les documents de la géographie du célèbre Aboulfeda ; il donne même la configuration de la mer Caspienne d'après cet écrivain. On sait qu'Aboulfeda est le seul des géographes arabes qui ait formulé l'indication des lieux en observations de longitude et de latitude.

2. Le lac Aral ne figure pas dans les cartes de Robert en date de 1745 ; mais il se trouve indiqué dans les mappemondes du même géographe, en 1749.

3. En 1743, Mauravin, officier russe, envoyé d'Orenbourg à Khiva, leva la carte de la côte orientale de la mer d'Aral et des contrées voisines.

fit de nouveaux progrès. Encouragés et assistés par le généreux concours de Catherine II, d'Alexandre et de Nicolas, plusieurs explorateurs[1] vinrent successivement apporter de nouvelles lumières au grand travail hydrographique auquel l'illustre fondateur de la puissance politique de la Russie avait coopéré lui-même. L'œuvre scientifique est toutefois encore bien loin d'être achevée; les côtes orientales du bassin caspien nous sont imparfaitement connues, les problèmes de la communication de cette mer avec le lac Aral n'ont pas été résolus d'une manière positive, et les grandes vallées historiques de l'Oxus et du Iaxartes attendent encore les investigations sérieuses des voyageurs européens, pour se débarrasser complétement du voile mystérieux qui les recouvre depuis tant de siècles.

1. Nous citerons entre autres le célèbre Gmelin, Guldenstädt et Hablizl, qui parcoururent différentes parties du littoral de la mer Caspienne. Dans des temps plus récents la géographie physique dut de précieuses observations au professeur Eichwaldt et à quelques officiers russes que nous aurons bientôt l'occasion de nommer dans nos études géologiques. Le travail hydrographique le plus complet que nous connaissions sur la mer Caspienne est le magnifique Atlas, publié, en 1826, sous les auspices de l'amirauté impériale de Russie, par Kolotkine; il renferme une carte générale de la mer Caspienne sur feuille grand-aigle, et plusieurs cartes de détails, exécutées avec le plus grand soin.



CHAPITRE VII.

Géographie physique de la mer Caspienne.

La mer Caspienne est située d'une part entre le 47°—20′ et le 36°—29′ de latitude septentrionale, et de l'autre entre le 44°—22′ et le 52°—0′ de longitude orientale. Sa plus grande longueur, dirigée du nord au sud, présente entre les embouchures de l'Oural et le littoral d'Astrabad environ 1200 kilomètres de développement. Sa largeur est de 95 à 100 kilomètres dans la partie septentrionale, de 260 à 280 dans celle du milieu, et de près de 380 dans celle du sud. Quant à sa surface, elle peut être évaluée à 313900 kilomètres carrés.

La mer Caspienne peut ainsi se partager en trois bassins distincts, dont chacun est caractérisé par une configuration, une topographie et des conditions hydrographiques qui lui sont propres. Le bassin du nord, le moins considérable des trois, s'étend, en s'inclinant vers le sud-ouest, sur une ligne d'environ 315 kilomètres; au midi il se trouve naturellement limité par l'étranglement résultant du rapprochement des deux pointes d'Agra-Khan et de Touk-Karakhan[1]. C'est dans son sein que viennent

---

1. La distance qui sépare ces deux caps est d'environ 225 kilomètres. Le cap Agra-Khan, formé de terres alluviales, est

déboucher les plus grands fleuves qui alimentent les eaux de la mer Caspienne[1], et c'est de son littoral

---

situé au sud des embouchures du Terek. On remarque vers son extrémité les îles de Tchetchenze, où existent plusieurs établissements de pêcheurs; vis-à-vis, sur la rive orientale de la mer Caspienne, se rencontrent les hautes falaises calcaires du cap Touk-Karakhan, dans le voisinage duquel on trouve le mouillage du même nom, que fréquentent aujourd'hui les quelques bâtiments qui se hasardent à aborder sur ces rivages. Le port de Touk-Karakhan remplace l'ancienne rade de Maughichlak, où débarqua Jenkinson. Cette dernière est actuellement tellement ensablée, que les petits bâtiments caboticrs eux-mêmes ne sauraient y jeter l'ancre. Les Turcomans prétendent, suivant Eichwaldt, qu'il existait autrefois dans ces parages deux villes assez importantes, dont l'une, détruite et submergée par une inondation marine, s'élevait à l'endroit même où se voit de nos jours le golfe de Touk-Karakhan (*Reise auf dem Caspischen Meere und in den Caucasus, von D.r Eichwaldt*, t. I.er, p. 67, 1834). — Nous avions d'abord l'intention de faire pour les côtes de la mer Caspienne ce que nous avons fait pour celles du Pont-Euxin; malheureusement les notions éparpillées dans les auteurs qui nous ont précédé, sont tellement incomplètes, que la rédaction d'un pareil périple nous a paru véritablement inexécutable. Nous nous sommes donc borné à reléguer dans des notes les renseignements les plus intéressants et en même temps les plus positifs. Nous espérons d'ailleurs pouvoir bientôt par de nouveaux voyages combler les lacunes si nombreuses de la géographie du bassin caspien.

1. Ces fleuves sont, en partant de l'orient, l'Emba, l'Oural (le Jaïk), le Volga, la Kouma et le Terek. Ces deux derniers prennent leurs sources dans le Caucase. La Kouma, ainsi que nous le verrons plus loin, se perd au milieu des sables et des

que partent, en s'élevant graduellement, ces immenses plaines herbageuses, si parfaitement uniformes, qui, à l'occident, s'étendent jusqu'aux rives du Danube, au nord jusqu'au delà des monts Ourals, et à l'orient vont se perdre dans les régions inconnues de l'Asie centrale. L'aridité, des dunes de sable, une absence complète de toute agriculture et de toute habitation fixe, des hordes nomades, campées pendant l'hiver au milieu des roseaux avec leur bétail; presque partout une élévation de côtes tellement faible que l'on ne saurait véritablement assigner la limite entre la terre et la mer, une profondeur d'eau, dont le maximum, à 70 kilomètres du Volga, ne dépasse pas 6 mètres; un manque total de ports, les froids des zones glaciales pendant l'hiver, des chaleurs insupportables pendant l'été, tels sont les caractères généraux du bassin septentrional de la mer Caspienne, dont la Russie occupe tout le littoral compris entre le Terek et les bouches de l'Emba.[1]

---

roseaux, sans pouvoir arriver jusqu'à la mer. Ce n'est que pendant des crues printanières tout à fait extraordinaires que ses eaux parviennent à s'ouvrir un passage à travers les sables encore consolidés par le froid (voyez plus loin notre description générale des fleuves de la Russie méridionale).

1. C'est entre les embouchures du Terek et l'entrée du golfe Mertvoï-Koultouk, le long de la ligne maritime, vers laquelle viennent aboutir les grands fleuves cités ci-dessus, que se trouvent les côtes les plus basses et par conséquent les eaux les moins profondes de toute la mer Caspienne. Entre le Terek et la Kouma

Le bassin central que limite, au midi, la ligne[1] joignant la presqu'île d'Apcheron au golfe du Balkhan, se développe, suivant le méridien, sur une longueur d'environ 530 kilomètres. Ce bassin, dans lequel ne se rend aucun grand fleuve[2], et dont la partie orientale paraît être même privée de tout affluent de quelque importance, se trouve néanmoins, malgré la pénurie de ses ports[3], dans des conditions infiniment plus

---

campent les Nogaïs noirs. Au nord de la Kouma, les Kalmouks s'étendent jusqu'au delà du Volga; puis viennent les Khirguises, dont les hordes, se prolongeant jusque dans le voisinage de Manghichlak, confinent aux Turcomans khiviens, qui tiennent en leur possession la plus grande partie du littoral oriental de la mer Caspienne. A 75 kilomètres au sud de l'embouchure de l'Emba s'ouvre le vaste golfe de Mertvoï-Koultouk (le golfe des Tombeaux de la carte catalane de 1375). Avec lui apparaît le calcaire tertiaire ordinaire de la Russie méridionale. Les assises horizontales bordent toute la partie méridionale du golfe et se continuent au sud jusqu'au cap Touk-Karakhan, où elles atteignent, suivant Eichwaldt, plus de 150 mètres d'élévation. A l'orient de cette ligne d'escarpes calcaires s'étend le vaste plateau de l'Oust-Ourt, qui sépare la mer Caspienne du lac Aral.

1. Ce deuxième étranglement n'a pas plus de 195 à 200 kilomètres de largeur.

2. Les deux rivières les plus importantes du Daghestan sont le *Soulak*, dont les atterrissements ont contribué à la formation du cap Agra-Khan, et le *Samour*, qui se jette dans la mer Caspienne un peu au-dessous de Derbend.

3. Tout le pied de la chaîne caucasienne, qui s'étend le long du Daghestan jusqu'à Bakou, est envahi par des formations de calcaire tertiaire à couches parfaitement horizontales. C'est

favorables que celui du nord. Bordé par la grande chaîne du Caucase et arrosé par une multitude de ruisseaux, le littoral occidental offre un sol riche et fertile; de hautes montagnes, couvertes d'une puissante végétation, le dominent dans toute sa longueur. Derbend[1], dont la fondation remonte à une haute antiquité, s'élève sur ses rives, et si depuis un temps immémorial toute richesse commerciale et agricole se trouve anéantie dans ces régions maritimes, il faut en cher-

---

évidemment à cette constitution géologique, régulière et non accidentée, qui signale également les côtes occidentales du Pont-Euxin, qu'il faut attribuer la pénurie de ports. A Derbend les navires mouillent à 2 kilomètres du rivage et sont incessamment exposés aux plus grands dangers. A Nisovaïa, situé au sud de la rivière Samour, les conditions sont encore plus défavorables, car les bâtiments de petite dimension sont obligés de se tenir à 7 kilomètres au large. Il n'existe aujourd'hui aucun commerce sur cette ligne maritime. On n'y rencontre que quelques barques qui servent au transport des provisions destinées aux régiments russes cantonnés dans la forteresse du Daghestan.

1. C'est à Derbend, la Bab-el-Abvab des Arabes, que se trouve le fameux défilé indiqué par Ptolémée sous le nom de *Portes albaniennes*. On y remarque encore les vestiges d'une forte muraille partant du bord de la mer et se dirigeant vers l'intérieur des montagnes. Pendant l'expédition de Pierre le Grand, Cantemir explora une partie de cette muraille; en 1825 Eichwaldt la suivit jusqu'à 18 kilomètres de la mer; mais les attaques continuelles des Lesghis l'empêchèrent de pousser plus loin son exploration (voyez à propos des Portes albaniennes, caspiennes et caucasiennes, l'excellent Mémoire de M. le baron de Walckenaër; Paris, 1823).

cher la cause dans d'interminables guerres intestines, et de nos jours, dans la lutte acharnée que soutiennent les populations belliqueuses du Daghestan contre la domination moscovite.

Sur le littoral opposé, le plateau de l'Oust-Ourt vient se terminer le long de la mer Caspienne, tantôt en falaises tertiaires et crétacées, tantôt en pente douce. De distance en distance se prolongent au loin dans l'intérieur des terres, de vastes baies, la plupart impraticables pour de simples barques[1]; puis, à l'extrémité la plus méridionale de cette côte s'élèvent les montagnes primitives et porphyriques du Balkhan[2], à travers lesquelles s'ouvre le golfe du même nom, où,

---

1. Le premier golfe que l'on rencontre en partant du cap Touk-Karakhan est celui d'Alexandrof; viennent ensuite ceux de Kenderlinsky et de Kara-Bougas. Ce dernier, qui n'aurait, suivant Kolotkine, que 35 kilomètres de profondeur, et suivant d'autres, plus de 200, a fixé l'attention toute particulière de l'illustre M. de Humboldt, et a été considéré par lui comme le reste d'un ancien golfe *scythique*. Nous reviendrons plus tard sur la géographie physique de ces divers golfes, lorsque nous étudierons les changements qui se sont opérés dans la configuration du bassin aralo-caspien.

2. D'après les observations de M. Eichwaldt et celles plus récentes encore du lieutenant des mines M. Felkner (1836), les montagnes du Balkhan ont pour éléments constitutifs le granit et le porphyre. Il est bien à regretter que ces deux voyageurs, qui ont enrichi la géologie du bassin caspien de tant d'études précieuses, n'aient pas été à même de faire un travail plus complet sur le littoral de la Turcomanie. Le mémoire de M. Felkner,

suivant l'opinion généralement admise, se déversait autrefois la branche principale de l'Oxus[1]. Rien de plus triste et de plus désolant que l'aspect de ces rivages abandonnés, que des populations nomades, soupçonneuses et adonnées au pillage, dérobent depuis des siècles à toute investigation européenne. Les navigateurs russes en ont, il est vrai, exploré certains points; mais les grandes baies, thème de tant d'hypothèses, sont restées inaccessibles, et jamais explorateur n'a encore pu pénétrer dans l'intérieur du pays pour explorer sérieusement le célèbre isthme aralo-caspien, auquel se rattache, ainsi que nous l'avons déjà souvent indiqué, une des plus hautes questions scientifiques qui aient préoccupé et agité les physiciens et les géologues.[2]

Le troisième bassin, d'une forme quadrangulaire assez régulière, de 380 à 400 kilomètres de côté, pré-

---

inséré dans l'Annuaire des mines de Russie (1838), donne 1040 mètres pour la hauteur barométrique du Direm-Dag, le point culminant de la chaîne du Balkhan.

1. M. Eichwaldt fait déboucher au fond du golfe de Balkhan une rivière qu'il appelle Akh-Tam.

2. M. Mouravief, officier russe, est le seul voyageur qui ait pénétré dans l'intérieur de l'isthme, en se rendant, en 1819, du golfe de Balkhan à Khiva. Malheureusement les circonstances dans lesquelles il se trouvait ne lui permirent pas de faire des observations scientifiques; il signale néanmoins l'existence d'une large vallée que les savants modernes s'empressèrent d'accepter pour le lit de l'ancienne branche de l'Oxus.

sente entre ses côtes occidentales[1] et orientales les mêmes contrastes que le bassin central; il se distingue néanmoins de ce dernier par une plus grande abondance de fleuves. A l'ouest, au-dessous de Bakou[2],

---

1. Sur la côte occidentale de ce troisième bassin se trouvent la province du Schirvan, le khânat de Talisch, dont la cession faite à la Russie, en vertu du traité de Tourkmantchaï, a reculé la frontière impériale jusqu'au delà du Kour, et enfin, le Ghilan, qui appartient encore à la Perse. Le Schirvan est occupé par plusieurs ramifications de la chaîne caucasienne, allant mourir sur les rives du Kour. Le khânat de Talisch et le Ghilan, au contraire, sont traversés par les rameaux septentrionaux de l'immense chaîne de l'Elbourz, qui embrasse tout le Mazanderan situé sur la partie méridionale de la mer Caspienne. M. Felkner a rapidement exploré le khânat de Talisch : il y a trouvé des terrains de transition, des trachytes et une grande variété de porphyres (Annuaire du Journal des mines de Russie, 1837). La rivière Astara sépare la province de Talisch des possessions persanes.

2. Bakou, situé sur la côte méridionale de la presqu'île d'Apcheron et communiquant par des routes assez bonnes avec Tauris, Erivan et Tiflis, est le port commercial le moins abandonné que la Russie possède sur le littoral de la mer Caspienne. La rade de cette ville est spacieuse, fermée de toutes parts, et les navires y trouvent un mouillage assez sûr et commode, avec une profondeur d'eau variant entre 8 et 12 mètres. C'est dans le voisinage de Bakou, au pied des dernières collines de la chaîne caucasienne, qu'existent ces célèbres feux éternels, objet d'une si grande vénération de la part des Indiens, et considérés par eux comme faisant partie intime de la divinité. Massoudi, qui écrivait au dixième siècle, est le premier auteur qui fasse mention des feux de Bakou. Depuis lors ils ont souvent été décrits

se trouve l'embouchure du Kour [1] (Cyrus), grossi par le mystérieux Araxe. D'autres rivières, également importantes, descendent de la grande chaîne de l'Elbourz, dominée par le célèbre pic volcanique de Demavend, et vont fertiliser les belles et riches provinces mari-

---

par les voyageurs et les géographes. Eichwaldt, dans son Périple de la mer Caspienne, nous en donne une description aussi complète que savante. Pendant notre séjour à Astrakhan, un puits creusé dans le but de chercher de l'eau artésienne, donna également lieu à une émanation de gaz inflammable. A notre arrivée, une flamme vive et claire s'élançait au-dessus de l'orifice du puits depuis plus de six semaines, et les Indiens qui séjournaient alors à Astrakhan venaient sans cesse se prosterner devant elle.

1. Au midi de Bakou, la Russie possède sur le littoral du Schirvan, à l'embouchure du Kour, Salian, dont la rade est assez bonne et qui pourrait arriver à une grande importance commerciale pour peu que le régime douanier et les circonstances politiques permissent le développement de la navigation du Kour. Sur le littoral du khânat de Talisch, limitrophe du Schirvan et la province la plus méridionale occupée par les Russes, se remarque l'île de Sara, qui mérite une mention particulière, non comme point commercial, mais comme possédant le meilleur ancrage de toute la côte occidentale. C'est dans sa baie que stationne la flotille militaire que le gouvernement russe entretient dans ces parages. On y voit aujourd'hui une église, un hôpital pour trente malades, quelques maisons destinées au logement des officiers, et des cabanes de joncs pour les soldats. La longueur de l'île n'est que de 8 kilomètres, et sa largeur de 1 ½; son sol composé de sable et presque dépouillé de toute végétation, ne s'élève pas à plus de 4 mètres au-dessus du niveau des eaux. Les fièvres bilieuses sont très-communes à Sara; pendant l'automne elles déciment ordinairement la garnison.

times du Ghilan et du Mazanderan[1]. Sur le littoral oriental, la physionomie du pays change complétement. Au nord d'Astrabad, les côtes caspiennes reprennent le caractère de sauvage monotonie qui distingue la ligne orientale du bassin central. A la magnificence de la nature, si riche et si pittoresque dans les provinces persanes, succèdent des steppes arides[2], et bientôt

---

1. Ces deux provinces sont principalement remarquables par leurs productions en soie et en coton, qu'elles fournissent en très-grande quantité au commerce, qui se fait actuellement entre l'Asie et l'Europe par la voie de Trébisonde. Enzéli et Astrabad sont les deux places maritimes importantes du Ghilan et du Mazanderan. La première peut être considérée comme le port de Recht, située à 40 kilomètres de la côte et l'une des villes les plus commerçantes de la Perse. Astrabad, sur le golfe du même nom, dont les flots baignent les parties limitrophes de la Perse et de la Turcomanie, se trouve en relations faciles et constantes avec l'intérieur de la Perse, la Khivie et la Boukharie. Cette ville, qui compte environ 20,000 âmes, est, ainsi que nous l'avons déjà dit dans notre partie historique, la véritable clef du commerce de l'orient au delà de la mer Caspienne.

2. Tout le littoral compris entre le golfe d'Astrabad et les montagnes du Balkhan, se compose de plaines basses sablonneuses, couvertes de joncs et coupées çà et là par des lacs salins. La mer a très-peu de profondeur le long de ces rivages. Les navires un peu forts sont obligés de mouiller à plus de 10 kilomètres de la côte. A l'extrémité de cette côte et parallèlement à elle, dans le voisinage des monts Balkhan, se trouvent les deux îles les plus remarquables de la mer Caspienne. La première, située vers le sud et portant le nom de *Aïdak*, a environ 36 kilomètres de longueur sur 2 de largeur; elle est inhabitée; son sol est composé de sables mouvants et de coquillages. On y

au delà du fleuve Atrek[1], apparaissent les populations inhospitalières et nomades de la Turcomanie, dont

---

remarque plusieurs salines, produites par l'invasion et l'évaporation successive des eaux de la mer Caspienne. La seconde île, la plus importante et la plus grande des deux, est connue sous le nom d'île de *Naphte* ou *Tscheleken :* elle est habitée par une centaine de familles turcomanes, qui s'occupent exclusivement de l'exploitation et du transport de la naphte. En partant des assises inférieures, le sol de Tscheleken montre les formations suivantes : 1.° calcaire gris-jaune compacte, faisant faiblement effervescence aux acides; 2.° grès à grains variables, rendu souvent schisteux par l'interposition du mica; 3.° argile grise foncée et bleuâtre, pénétrée de sel; 4.° conglomérat coquillier. Il existait, en 1837, 3500 puits en activité, produisant annuellement plus de 2,312,000 kilogrammes de naphte, dont la plus grande partie était destinée à l'exportation en Perse. La plus grande profondeur des puits ne dépasse pas 60 mètres; souvent même elle n'est que de 2 mètres (Extrait du mémoire de M. Felkner, Annuaire des mines de Russie, 1838).

1. Le fleuve Atrek prend sa source dans les montagnes du Khoraçan, faisant suite à la chaîne de l'Elbourz, sur le territoire des Kurdes-Kourtchak, et se jette dans la mer Caspienne un peu au nord du golfe d'Astrabad. Pendant un cours de plus de 400 kilomètres, il ne reçoit à sa droite, des plaines de la Turcomanie qu'un seul affluent, le Soumbar. Un peu au sud du fleuve Atrek se trouve une autre rivière, appelée *Gurghen-Tchaï;* on remarque sur sa rive droite, à son embouchure dans le golfe d'Astrabad, une colline connue sous le nom de *Montagne d'argent.* On y aperçoit de nombreux vestiges de constructions en pierres et les restes d'une longue muraille flanquée de tours. Nous pensons avec Eichwaldt que ces ruines appartiennent à la célèbre ville d'Abeskoum, dont la domination arabe avait fait une des villes les plus commerçantes de la mer Caspienne.

les campements se prolongent vers le septentrion jusqu'aux frontières de la Russie.

D'après le rapide aperçu topographique que nous venons de donner, il est aisé de conclure que la profondeur de la mer Caspienne doit être très-variable. Dans tout le bassin septentrional, ainsi que le long des côtes de la Turcomanie, elle est extrêmement faible. A 70 kilomètres des embouchures du Volga son maximum ne dépasse pas 6 mètres, et nulle part la sonde n'a été au delà de 16 mètres sur toute la ligne que parcourent les navires, en allant d'Astrakhan à Touk-Karakhan. A 120 kilomètres au sud du Volga, en face de la Kouma, la profondeur n'atteint pas 14 mètres à 90 kilomètres au large; en pleine mer, elle ne va pas au delà de 40. Ces chiffres augmentent naturellement en abandonnant les grandes plaines de la Russie méridionale. Vers les embouchures du Terek ils s'élèvent déjà dans le voisinage du littoral à 16 mètres, et jusqu'à 90, à une faible distance de la côte.

Avec l'apparition des ramifications caucasiennes, la profondeur augmente considérablement. Tout le long du Daghestan et au delà des possessions russes, en suivant la ligne maritime de la Perse jusque dans le voisinage d'Astrabad, les sondes donnent rarement moins de 20 à 40 mètres. Dans son voyage de Bakou à Derbend, Eichwaldt constata des profondeurs de plus de 200 mètres.

La climatologie de la mer Caspienne se déduit tout

naturellement de la topographie des contrées qui ceignent son bassin. Gênés par nul obstacle, ne trouvant sur leur passage que de vastes plaines, les froids des régions septentrionales descendent avec toute leur violence vers les embouchures du Volga, couvrent au loin la mer de glaces souvent pendant quatre mois de l'année, et s'écoulent jusqu'au delà du Terek, où leur influence finit par être paralysée au pied de la chaîne caucasienne. Sur le littoral oriental, où les steppes se prolongent beaucoup plus loin vers le sud, ils exercent leur action même sous le 40.^{e} degré de latitude. Eichwaldt raconte que le golfe de Krasnovodsk gêle fort souvent pendant l'hiver, et que les Turcomans passent alors à cheval le bras de mer qui sépare l'île de Tscheleken de la terre ferme. Au delà de ces limites l'action réfrigérante du nord est en grande partie neutralisée : les latitudes reprennent toute leur puissance, surtout sur la côte occidentale, bordée par de hautes chaînes de montagnes, et l'on ne tarde pas à se trouver au milieu de contrées qu'embellissent toutes les richesses de la végétation de l'Europe méridionale.

De ces conditions climatologiques et hydrographiques réunies à celles non moins défavorables provenant de la pénurie des mouillages[1], de la faible largeur

---

1. Il n'existe véritablement aucun port digne de ce nom sur tout le littoral de la mer Caspienne.

du bassin, de l'irrégularité des vents, de la violence des ouragans et de la nature peu hospitalière des populations turcomanes, il résulte évidemment que la navigation de la mer Caspienne est infiniment plus laborieuse que celle de la mer Noire, et qu'elle présente incomparablement plus de dangers [1]. Dès lors, en se rappelant aussi les détails que nous avons donnés sur la décadence du commerce dans ces régions orientales, sur le triste état de la marine marchande, il n'y a plus lieu de s'étonner s'il existe encore tant de lacunes dans la géographie physique et historique de la mer Caspienne. Les explorations nautiques les plus productives appartiennent toutes au dix-huitième siècle, à une époque où la Russie espérait encore réaliser dans la mer Caspienne les grandes vues commerciales de Pierre le Grand. Depuis lors, le gouvernement impérial a encouragé, à différentes reprises, les voyages de savants naturalistes; mais, soit vice de direction, soit par d'autres motifs, les tentatives qui ont été faites jusqu'à ce jour n'ont pas réalisé, ainsi que nous l'avons déjà dit, les espérances du monde savant [2]; les résul-

1. « La mer Caspienne est partout terrible, intraitable, sans « ports, exposée de toutes parts aux tempêtes, abondante plus « qu'aucune autre en monstres marins, et par conséquent moins « navigable que toute autre » (Pomponius Méla).

2. M. Eichwaldt ne manquait certainement pas de bonne volonté; malheureusement pour lui, en rédigeant son plan de voyage, il s'était contenté d'indiquer les principaux points sur

tats obtenus par elles ont été loin de répondre aux puissants moyens dont pourrait disposer la Russie pour acquérir une connaissance complète de la mer Caspienne.

Parmi les divers problèmes se rattachant à la constitution du bassin caspien, l'état de la salure de ses eaux est, sans contredit, une des questions qui intéressent le plus vivement la géologie et la physique du globe. Un mémoire lu par moi à la Société géologique de France[1], et dans lequel j'avançais que tout portait à croire que la salure de la mer Caspienne était supérieure à celle de l'Océan, souleva à cette époque quel-

---

lesquels devaient se porter ses recherches : ce plan, après avoir obtenu l'approbation du ministère, ayant été envoyé à l'amirauté d'Astrakhan, afin de recevoir son exécution, il ne fut plus possible à notre savant de modifier en rien son itinéraire. Le capitaine qui commandait son navire, le débarqua religieusement sur tous les points indiqués dans ses instructions; mais hors de là, il ne voulut absolument rien accorder. En outre, le bâtiment qui avait été mis à la disposition de M. Eichwaldt avait un tirant d'eau trop considérable pour pouvoir s'approcher des côtes orientales; l'on n'avait pas même eu la précaution de le munir d'embarcations légères, spécialement construites pour des eaux peu profondes. Il serait vivement à désirer que dans l'intérêt de la science le gouvernement russe se décidât à faire une exploration avec le secours d'un bateau à vapeur; ce moyen de navigation est évidemment le seul qui, sur les côtes de la Turcomanie, puisse présenter à la fois une grande sécurité et des chances certaines de succès.

1. Bulletin de la Société géologique de France; mars 1843.

ques objections, sinon fondées, du moins assez sérieuses pour qu'il nous importe ici d'étayer notre opinion non sur des assertions vagues, comme celles des anciens écrivains et des géographes du moyen âge[1], mais sur l'autorité des voyageurs et des navigateurs modernes. Les circonstances ne nous ont pas permis à nous-même de nous avancer en pleine mer au delà des limites de l'influence exercée par la masse des eaux douces que le Volga et l'Oural déversent dans le bassin septentrional. Nos explorations s'étant bornées à la côte comprise entre Astrakhan et le Terek, nous n'avons pas été à même de recueillir de l'eau dont l'analyse aurait pu nous indiquer la véritable salure de la mer Caspienne.

1. Parmi les auteurs anciens, Pline, Quinte-Curce et Polyctète, cité par Strabon, sont les seuls qui prétendent que les eaux de la mer Caspienne sont moins salées que celles des autres mers. Voici les passages de ces trois écrivains : *La douceur des eaux de la mer Caspienne a été constatée par Alexandre le Grand, et par Varron, qui rapporte que pendant la guerre contre Mithridate on en donna l'assurance à Pompée* (Pline, liv. VI, chap. XXVII). — *Il y en a qui disent que les Palus-Méotides s'écoulent dans la mer Caspienne, et disent, pour preuve, que c'est par le mélange de leurs eaux qu'elle est moins salée que les autres mers* (Quinte-Curce, liv. VI, chap. IV). — *Polyctète n'a-t-il pas même cherché à nous prouver que la mer Caspienne est un lac, en rapportant que ses eaux nourrissent des serpents et qu'elles sont assez douces* (Strabon, liv. XI). Il nous semble inutile de combattre de pareilles assertions, déjà entachées de tant d'erreurs. Tous les géographes arabes, ainsi que les écrivains européens du moyen âge, sont parfaitement d'accord sur la salure de la mer Caspienne.

Ainsi, privé de notre propre témoignage, nous avons consulté Jenkinson, 1558[1]; Oléarius, 1633[2]; Struys, 1670[3]; le Père Avril, 1692[4]; Jean-Bell d'Antermony, 1715[5]; Tournefort, 1717[6]; Eichwaldt, 1825[7]; nous

---

1. « Les eaux de la mer Caspienne sont douces en quelques en- « droits et salées aux autres, comme celles de l'Océan » (Collection de Thévenot, Paris, 1664).

2. « On ne doit pas non plus croire ce que dit Quinte-Curce « que les eaux de la mer Caspienne sont plus douces que celles « des autres mers, si ce n'est que l'on veuille seulement entendre « de la côte d'Hyrcanie, appelée aujourd'hui *Ghilan* et *Tabaristan,* « où en effet l'eau n'est ni salée, ni douce, mais mêlée de l'une « et de l'autre, comme en divers lieux de la Hollande, à cause « du mélange des eaux de plusieurs rivières qui entrent dans « la mer de ce côté-là; car en pleine mer son eau est aussi salée « qu'en aucun endroit où je me sois trouvé. »

3. « A six ou sept lieues de la côte et même à huit et à neuf, « tantôt l'eau de la mer Caspienne est douce et tantôt à demi « salée. Mais à mesure qu'on s'élève et qu'on tire à la mer, elle « est entièrement salée. »

4. « L'eau de la mer Caspienne paraît à une certaine distance « de la côte plus salée que celle de toutes les autres mers. »

5. « L'eau de la mer Caspienne est extrêmement salée, excepté « dans les endroits où elle est adoucie par celle du Volga, lequel « occupe un espace de dix lieues au moins à partir de son em- « bouchure. »

6. Tournefort dit également que les eaux de la mer Caspienne sont aussi salées que celles des autres mers.

7. « C'est chose généralement remarquable que la pénurie de « la mer Caspienne en mollusques, crustacés et poissons. Les causes « en sont, sans aucun doute, les mêmes que dans la mer Morte. « L'énorme quantité de sel que renferme cette dernière et qui

les avons tous trouvés unanimement d'accord sur la grande salure de la mer Caspienne : les uns la considérant comme égale ; les autres comme supérieure à celle de l'Océan [1]. Pendant mon séjour à Astrakhan, j'ai eu occasion de questionner un grand nombre de marins et d'officiers de la flotte impériale ; tous également sans aucune idée préconçue, partageaient la même opinion. Il est certainement à regretter que les

---

« surpasse celle de toutes les autres mers, exerce une influence « telle qu'il ne saurait exister dans la mer Morte ni plante ni « animal. Il en est à peu près de même de la mer Caspienne, où « l'on ne trouve presque plus que les dépouilles des mollusques « qui y vivaient autrefois. Dans mon périple je n'ai rencontré « de vivant qu'un seul *Cardium edule*, trouvé sur le littoral de « Touck-Karakhan. Peut-être aussi la destruction de ces animaux « tient-elle à la grande amertume des eaux. L'eau de la mer « Noire est également salée, cependant je pouvais l'avaler sans « grand inconvénient ; mais celle de la mer Caspienne est telle« ment salée et en outre tellement amère, qu'elle excite imme« diatement le vomissement, tant elle est contraire à l'estomac « et à l'économie animale » (Eichwaldt, tome I.er, page 247). — Nous donnerons nous-même des détails sur le règne animal de la mer Caspienne, lorsque nous arriverons aux discussions purement géologiques.

1. Outre le sel marin ordinaire, les eaux de la mer Caspienne semblent contenir une grande quantité de sel de Glauber. Nous avons également constaté l'existence de ce dernier sel dans un grand nombre de lacs que nous avons visités dans les steppes d'Astrakhan et de la Kouma. De là proviennent des plaintes fréquentes contre la nature du sel, que les marchands de l'intérieur viennent chercher à Astrakhan.

différents observateurs que nous venons de citer aient négligé de faire des analyses qui auraient résolu, sans retour, la question. Mais, en présence du témoignage unanime de tant de voyageurs qui ont parcouru, non-seulement la mer Caspienne, mais encore toutes les mers du globe, il est impossible de ne pas accepter comme positives leurs indications, quoiqu'elles ne s'appuient sur aucune appréciation chimique. Malgré toutes les recherches que nous avons faites, nous n'avons pu trouver que deux observations semblant, au premier abord, donner un démenti à nos opinions; ce sont celles de Gmelin, vers 1770, et celles du frère du célèbre Rose, qui accompagna M. de Humboldt dans son voyage à Astrakhan. M. Rose puisa de l'eau à 75 kilomètres de la dernière île du Volga. Si l'on veut se rappeler qu'à cette distance de la côte le maximum de la profondeur de la mer ne dépasse pas 6 mètres, et si l'on veut en même temps tenir compte de l'énorme masse d'eau apportée par le Volga dans ces parages, l'on comprendra que le résultat de M. Rose, 0,1654 de matières salines par cent, est complétement illusoire, et qu'il ne saurait apporter aucune lumière dans la question. Nous nous sommes d'ailleurs convaincu par nos propres observations que l'influence des eaux douces du Volga est encore tellement puissante à 120 kilomètres de l'embouchure du fleuve, qu'elle suffit souvent, avec une faible assistance du vent du nord, pour rendre à cette

distance les eaux presque potables[1]. Les recherches de Gmelin ne me semblent pas beaucoup plus concluantes que celles de M. Rose, et l'on ne comprend pas que ce voyageur, si consciencieux, si intelligent, n'ait pas résolu le problème d'une manière véritablement rigoureuse. Il est vrai, à la fin du dix-huitième siècle, la géologie n'avait pas encore acquis la haute importance scientifique qu'elle a de nos jours; la paléontologie était complétement négligée, et l'on s'inquiétait médiocrement de la plus ou moins grande quantité de sel renfermée dans les eaux de la mer Caspienne. Ainsi, Gmelin, plutôt préoccupé de la nature que de la quantité des matières salines, au lieu de puiser son eau au centre du bassin et à une profondeur telle que l'influence des eaux douces, continuellement affluantes, fût complétement neutralisée, se contenta de faire ses essais sur un échantillon pris sur la côte de Ghilan, à 3 kilomètres du port d'Enzéli, et à 6 mètres de profondeur. La rade d'Enzéli reçoit un grand nombre de ruisseaux; les eaux sont très-peu profondes le long de son littoral; on y remarque de nombreux bancs de sable, et dans son voisinage, un peu au sud, débouche dans la mer le Kysil-Ozan, la rivière la plus importante de ces régions[2]. Nous ne saurions donc

1. Voyez plus haut, p. 244, les notes qui confirment entièrement notre témoignage sur l'influence des eaux douces du Volga.

2. Voyez page 243, note 3, le passage d'Olearius, qui corrobore de la manière la plus complète la défiance que nous ont de prime abord inspirée les observations de Gmelin.

accorder la moindre confiance aux résultats obtenus par le savant Allemand; ses analyses qui déterminent 0,53 de matières salines par cent, ne nous semblent avoir d'autre importance que celle qui s'attache naturellement à la connaissance de la nature des sels contenus dans les eaux de la mer Caspienne.[1]

Dans notre géographie historique nous avons déjà eu occasion de faire mention du fameux gouffre par lequel, suivant Aristote, s'écoulaient dans le Pont-Euxin les eaux surabondantes de la mer Caspienne. Avec la cosmographie de Strabon et de ses successeurs, qui admettaient une communication extérieure avec l'Océan septentrional, le gouffre imaginé par Aristote, pour expliquer le maintien du niveau des eaux de la mer Caspienne, devint inutile; aussi fut-il complétement abandonné par tous les écrivains qui vécurent antérieurement aux voyages des célèbres Rubruquis et Marco Polo[2]. A la grande nouvelle de l'isolement

1. Nous reviendrons encore sur cette question dans la partie purement géologique de notre travail.

2. Pline indique une grande profondeur dans le voisinage des Coraxes; mais rien ne peut faire supposer qu'il admette, comme Aristote, une issue par laquelle les eaux de la mer Caspienne s'échappent dans le Pont-Euxin. Voici au reste ce passage: «Selon Fabianus, la plus grande profondeur de la mer est de «quinze stades; mais d'autres font mention de certains endroits «du Pont-Euxin, où l'on prétend que la mer est d'une hauteur «infinie et qu'on n'en peut trouver le fond. Ces endroits sont «appelés par les Grecs *les Bathées* (Bathea) du Pont-Euxin» (Pline, liv. II, chap. 103).

du bassin hyrcanien, les idées prirent naturellement une nouvelle direction, et la plupart des cosmographes se préoccupèrent vivement de la disparition des eaux apportées à la mer Caspienne par ses nombreux affluents. Les lois de l'évaporation furent à cette époque complétement méconnues, et pendant une longue suite de siècles l'imagination rêva les communications les plus étranges pour arriver à la solution du problème. Les uns acceptèrent, comme Aristote, des canaux souterrains en relation avec le Pont-Euxin[1]; les autres indiquèrent sur les côtes du Ghilan des gouffres sans fond, où allait incessamment s'absorber la masse des eaux fluviales[2]; quelques-uns encore prétendirent qu'il existait une communication intérieure avec le golfe persique, et que l'on avait vu flotter à la surface de ce dernier des débris de plantes qui ne se trouvaient que sur le littoral de la mer Caspienne. Telles furent les aberrations auxquelles se livrèrent les cosmographes du moyen âge; aberrations cependant excusables jus-

---

1. Cette communication est également indiquée par quelques géographes arabes, par Édrisi et Hamdallah entre autres, mais seulement comme une conjecture avancée par leurs prédécesseurs.

2. La légende de la Mappemonde de Marino Sanuto (quatorzième siècle) admet l'ancienne existence de ce gouffre, qu'elle prétend avoir été ensuite fermé par un tremblement de terre; depuis lors, dit-elle, la mer augmente chaque année d'une palme, et déjà plusieurs bonnes villes ont été détruites de telle manière, qu'elle finira par entrer dans la mer de Tana (voyez nos Monuments géographiques, pl. I).

qu'à un certain point, puisque tous supposaient que la mer Caspienne recevait dans son sein les grands fleuves qui se déchargent en réalité dans le lac Aral. Ce fut vers 1635 seulement qu'Oléarius réveilla les doutes les mieux fondés sur toutes ces fabuleuses hypothèses, et émit, pour la première fois, l'idée que l'évaporation pourrait bien jouer le plus grand rôle dans le phénomène physique de la mer Caspienne. Ses opinions, timidement avancées[1], n'obtinrent toutefois pas grand crédit, car peu d'années après, en 1692, le Père Avril[2] assura positivement que la mer Caspienne s'écoulait par deux gouffres dans le golfe persique, et déjà en 1670, Struys avait fait également mention des mêmes gouffres, abîmes sans fond, selon lui, dans lesquels les eaux de la mer Caspienne se précipitaient avec une telle impétuosité que le fracas de leur chute se faisait entendre à plus de six lieues de distance. Éclairé et guidé par les études météorologiques du célèbre Halley[3], le capitaine Jean Perry[4], attaché en

1. Olearius, tout en supposant que les brouillards absorbent une grande quantité des eaux de la mer Caspienne, pense néanmoins qu'une portion considérable s'en retourne, par des conduits secrets, aux sources des fontaines et des rivières : « car, « dit-il, suivant les paroles du sage, toutes les rivières viennent « de la mer et y retournent. »

2. Voyages en différents endroits de l'Europe et de l'Asie, entrepris pour découvrir un nouveau chemin à la Chine, par le Père Avril. Paris, 1692.

3. Transactions philosophiques de l'année 1687, n.os 189 et 212.

4. État présent de la Grande-Russie, par le capitaine Jean

qualité d'ingénieur à Pierre le Grand, démontra enfin mathématiquement, au commencement du dix-huitième siècle, qu'il n'existait entre la mer Caspienne et l'Océan aucune communication souterraine, et que l'évaporation suffisait à elle seule pour maintenir cet équilibre si mystérieux dont l'explication avait fait faire tant de frais à l'imagination des anciens cosmographes. Nous constatons simplement la solution du problème donnée par Perry. Plus tard, lorsque nos recherches porteront sur l'état primitif du bassin caspien, antérieurement aux temps historiques, nous reprendrons nous-même cette question, et nous démontrerons, par des calculs positifs, l'exactitude de la proposition émise par le capitaine Perry.

Au problème, aujourd'hui complétement résolu, de la disparition des eaux que les fleuves amènent dans le bassin caspien, s'en rattache un autre, qui a aussi soulevé de longues discussions, et sur la solution duquel les opinions ne paraissent pas encore irrévocablement fixées. Nous voulons parler de l'exhaussement et de l'abaissement successifs du niveau de cette mer, dont chacun des mouvements devrait s'opérer périodiquement dans l'espace de vingt-cinq à trente an-

---

Perry, traduit de l'anglais; à La Haye, 1717. Cet ingénieur anglais ayant été chargé, entre autres travaux, de l'exécution d'un canal de communication entre le Don et le Volga, nous aurons plusieurs fois occasion de mentionner ses observations hydrographiques.

nées[1]. Malgré le témoignage des populations maritimes de la mer Caspienne, et la certaine confiance qui a été accordée, par Eichwaldt et Kolotkine[2], à quelques vagues traditions locales, nous ne saurions accepter un pareil phénomène. Pour accréditer un fait de cette nature, il faudrait certainement l'autorité de longues observations, consciencieusement poursuivies pendant deux ou trois siècles, et bien autrement rigoureuses que celles qui peuvent avoir été faites par les hordes nomades qui campent sur le golfe du Balkhan. Si de semblables oscillations existaient véritablement, elles auraient dû surtout frapper les populations qui occupent les côtes occidentales que nous avons parcourues entre le Volga et le Terek. Là, ainsi que nous l'avons déjà vu, les plaines sont tellement basses que, pendant les vents d'est, les vagues sont souvent chassées jusqu'à 20 kilomètres dans l'intérieur des terres. Il suffirait donc d'une augmentation de niveau de 1 à 3 mètres[3] pour inonder complétement les

---

1. Chacun sait que le phénomène des marées n'existe ni dans la mer Noire, ni dans la mer Caspienne, du moins il y est si peu sensible, qu'il échappe à toute observation.

2. Kolotkine est l'auteur de l'Atlas hydrographique de la mer Caspienne, dont nous avons déjà parlé (voyez Eichwaldt, t. I, pag. 265).

3. Cette augmentation a été même évaluée à 10 et à 12 mètres par quelques écrivains (voy. Maltebrun, t. II, p. 310, ou Rytschkow, Topographie d'Orenbourg, traduction allemande). Si de pareilles données étaient exactes, les steppes de la Kouma se-

stations de poste et les autres établissements que la Russie possède sur ces rivages, depuis les premiers temps de son occupation. Le poste militaire de Koumskaïa, qui préside aux arrivages des céréales destinées au Caucase, et dont l'élévation ne dépasse pas $1^{m},50$, aurait été surtout à même de vérifier l'exactitude de l'augmentation ou de la diminution du niveau de la mer Caspienne. Or rien de pareil n'a jamais été observé; le bétail des Kalmouks pâture, depuis un temps immémorial, au milieu des roseaux qui bordent le littoral, et jamais la paisible garnison de Koumskaïa [1] n'a été inquiétée dans ses cantonnements. Les ouragans balaient bien, de temps en temps, quelques tentes kalmoukes; ils creusent et entraînent les sables qui servent de bases aux chétives habitations des soldats; mais, jusqu'à ce jour, jamais les invasions de la mer Caspienne n'ont excité dans les esprits la moindre inquiétude.

Nous pensons donc avec l'illustre M. de Humboldt, *que les variations apparentes observées dans le niveau des eaux de la mer Caspienne, ne sauraient être attribuées aux changements qu'éprouve le volume d'eau, soit par l'équilibre troublé entre les affluents et l'éva-*

---

raient tous les trente ans périodiquement submergés jusqu'à une très-grande distance du littoral, bien au delà de la route que parcourent les convois qui se rendent d'Astrakhan au Terek.

1. Voyez tome II, page 14, pour des détails sur Koumskaïa, située vers la prétendue embouchure de la Kouma.

poration, soit par le retour périodique de groupes d'années de sécheresse ou d'humidité excessive, soit enfin par l'instabilité dans la direction des courants qui portent avec violence vers telle ou telle anse du littoral.[1] Nous admettons, sans aucun doute, les altérations de sondage qui ont été observées sur différents points: nous voulons parfaitement accepter une diminution de profondeur dans les eaux du golfe du Balkhan; nous ne doutons nullement que les vagues qui battaient autrefois les murs de Bakou, ne se soient retirées à une grande distance de la ville[2]; mais nous croyons que de tous ces changements, les uns résultent d'une accumulation de sables et de terres alluviales, tandis que d'autres, la plus grande partie peut-être, sont de même nature que ceux qui ont été récemment observés avec tant de soin sur les côtes de la Scandinavie[3]; nous croyons enfin, avec le savant éminent que nous avons cité plus haut, que les causes qui ont produit les feux éternels de Bakou, les éruptions des volcans de boue, les sources de naphte de la presqu'île d'Apcheron et de l'île de Tscheleken, ont puissamment contribué, avec d'autres agents plutoniques, situés peut-être à de plus grandes profon-

1. Recherches sur l'Asie centrale, t. II, p. 284.

2. Eichwaldt, t. I, p. 265.

3. Voyez l'excellent mémoire de M. A. Bravais, membre de la Commission scientifique du Nord, sur les lignes d'ancien niveau de la mer dans le Finmark.

deurs, à produire les variations dans le niveau du sol qui ont été constatées sur le littoral des provinces caucasiennes et persanes, ainsi que sur quelques points des côtes orientales. C'est dans de pareilles limites seulement que doivent être acceptées les observations recueillies par Eichwaldt et Kolotkine; on ne saurait en aucune manière en conclure ce caractère de régularité, de périodicité si facilement accepté par l'imagination des hordes turcomanes.

CHAPITRE VIII.

Recherches historiques et hydrographiques sur les principaux fleuves qui alimentent la mer Noire et le bassin aralo-caspien.

En examinant la constitution générale des pays qui avoisinent la mer Noire et le bassin aralo-caspien, on remarque du premier coup d'œil qu'il existe cinq régions distinctes, servant de points de départ aux principaux fleuves qui vont porter le tribut de leurs eaux aux différentes mers dont nous venons d'esquisser la géographie historique et physique. A l'occident, les Carpathes donnent naissance au Dniester, et s'ils ne possèdent pas précisément les sources du Danube, ils envoient du moins une foule d'affluents du premier ordre à ce magnifique fleuve, qui, après avoir coupé audacieusement leur chaîne, allonge ses bras à travers toute l'Europe centrale jusqu'aux montagnes de la Forêt noire.

Au nord, les plaines de la Russie septentrionale voient s'échapper, du milieu des marais, les fleuves les plus remarquables qui baignent le sol de l'empire moscovite. Du gouvernement de Smolensk, à peu près sous le 56.e degré de latitude, sort le Dnieper, dont les eaux se déversent dans le Pont-Euxin. Non loin de là, un peu plus au nord, dans le voisinage même

des sources de la Dvina, le Volga commence sa longue course vers la mer Caspienne; puis, entre les deux, mais en se rapprochant du côté du midi, le Don ou le Tanaïs, plus modeste que ses rivaux, mais non moins célèbre dans la géographie historique, part du lac Ivan Ozero, dans le gouvernement de Toula, pour aller alimenter les marais méotides pompeusement décorés du nom de *mer d'Azof.* Ainsi, tandis que dans les régions occidentales et centrales de l'Europe, comme généralement partout ailleurs, les grands cours d'eau descendent de hautes chaînes de montagnes, la Russie présente le contraste remarquable de fleuves à proportions colossales, autant par l'étendue de leur parcours que par le volume de leurs eaux, allant prendre leurs sources au milieu de régions marécageuses dont la hauteur maximum ne dépasse pas 300 mètres [1]. Ces

1. Nous sommes convaincu que c'est dans ces conditions hydrographiques qu'il faut chercher l'explication de l'énigme si célèbre des monts Ryphées, dont Aristote semble avoir été le premier inventeur, et que les géographes postérieurs ont ensuite tellement reculés vers le nord, qu'ils ont fini par les noyer dans l'océan Glacial. Les idées développées par Aristote nous semblent positives à cet égard. Dans sa grande théorie sur l'origine des sources et des fleuves, le savant précepteur d'Alexandre admet comme un principe, que les rivières les plus considérables et les plus nombreuses descendent des montagnes les plus élevées; aussi, en parlant des grands fleuves qui se dirigent du nord vers la mer Noire, a-t-il soin d'annoncer que les régions septentrionales où ils prennent leurs sources, sont les plus

conditions hydrographiques, si singulières au premier abord, s'expliquent néanmoins de la manière la plus facile. Les plaines de la Russie, s'inclinant vers le sud, présentent une immense surface; mais en descendant du côté du midi, elles se rétrécissent considérablement, puis elles finissent par aboutir à une ligne maritime dont l'étendue totale en longitude, à l'orient du Caucase, ne dépasse pas 715 kilomètres. Dès lors on s'explique de quelle manière ont dû se former les trois grandes vallées qui servent à elles seules de débouchés à la masse des eaux qui ruissellent à la surface de toute la portion de l'empire russe située au midi du 58.e degré de latitude.

La chaîne de l'Oural constitue la troisième région alimentaire; mais, allongée dans le sens du méridien, et plutôt inclinée vers le nord que vers le sud, elle ne fournit, du côté de l'ouest, que des affluents au Volga, dont le plus célèbre est la Kama, le Rha oriental de Ptolémée; tandis que, du côté de l'est, elle déverse toutes ses eaux dans le bassin de la Koby, qui les conduit à l'Océan glacial. Au midi seulement du fond des vallées que laissent entre eux les rameaux extrêmes de l'Oural, allant se perdre dans les steppes des Khirguises, s'échappe l'Oural, le fleuve le plus septentrional de la mer Caspienne.

---

hautes du globe. Là se trouve évidemment l'origine et l'explication rationnelle de la fabuleuse existence des monts Ryphées.

Au sud-est du lac Aral, les montagnes inexplorées qui enveloppent la Turcomanie et la séparent de l'empire chinois et de l'Afghanistan, servent de réservoirs aux deux fleuves si célèbres, le Iaxartes et l'Oxus, connus de nos jours sous les noms de *Syr-Daria* et *Amou-Daria*. Enfin, au centre de la vaste région, théâtre de nos investigations, s'élèvent les monts caucasiens, dont les sommités neigeuses donnent, sur chacun de leurs versants, naissance à deux fleuves symétriques parallèles à la chaîne, dont l'un s'écoule dans le Pont-Euxin, tandis que l'autre creuse son lit vers la mer Caspienne.

Outre les cinq principales régions alimentaires qui viennent d'être indiquées, il en existe naturellement d'autres, très-secondaires il est vrai, mais qu'il importe cependant de signaler. Nous en parlerons au fur et à mesure que nous avancerons dans notre description, en renvoyant en même temps le lecteur aux considérations topographiques que nous avons déjà développées dans notre périple de la mer Noire et de la mer Caspienne.

Les détails que nous avons donnés dans notre géographie historique et physique de la mer Noire, ont déjà suffisamment établi et expliqué la pénurie de rivières qui signale les côtes de la Romélie et de la Bulgarie[1] : nous ne ferons donc nulle mention ni

---

1. Voyez tome III, pag. 82 à 86.

des torrents qui sillonnent les flancs escarpés du Strandchéa, ni des quelques maigres ruisseaux qui viennent, au nord du golfe de Bourgas, briser la ligne horizontale des falaises crétacées et tertiaires, et nous passerons sans transition à l'étude du Danube, connu des anciens sous le nom d'Ister, et dont le vaste Delta se trouve situé sur les limites des dernières ramifications du Balkan, à l'origine des grandes plaines de la Russie méridionale.[1]

Nous n'essaierons pas d'entrer dans des discussions inutiles sur l'origine ou la réalité des mythes, accrédités par les anciens poëtes de la Grèce, suivant lesquels le Danube aurait eu deux branches, dont l'une se déversant dans la mer Adriatique. Pour résoudre la grande question du retour de Jason par l'Océan, il était sans doute permis à des poëtes antérieurs de tant de siècles à Jésus-Christ, d'imaginer les communications les plus invraisemblables. Si, plus tard ensuite et même postérieurement à l'ère ancienne, d'autres écrivains ont reproduit les erreurs de leurs devanciers, nous avons, pour combattre leur assertion, le témoignage d'Hérodote[2],

1. Pour le Danube, comme pour la plupart des fleuves qui débouchent dans la mer Noire, nos recherches porteront plus spécialement sur la partie inférieure de leurs cours, c'est-à-dire sur la partie qui est complétement inscrite dans le cercle de nos investigations physiques et géologiques.

2. Hérodote donne une description détaillée du Danube et de tous ses affluents. Il place ses sources dans le pays des Celtes,

d'Aristote [1] et celui de tous les hommes de l'antiquité qui se sont sérieusement occupés de notions géographiques. Nous pensons donc que le Danube, tel aujourd'hui qu'il était au temps d'Hérodote, avait déjà été le même pendant la période héroïque, alors que le peu de notions géographiques que l'on possédait sur l'Europe centrale, donnait libre carrière à l'imagination des poëtes grecs, et justifiait en quelque sorte les créations les plus fantastiques.

Arrêté dans sa marche par les montagnes de la Bulgarie, à une faible distance de la côte, le Danube, après avoir paru vouloir revenir sur ses pas, reprend brusquement à Galatz [2] sa direction primitive vers l'est, et, 50 kilomètres au-dessous de cette ville, il déploie, en se partageant en deux branches, un immense Delta,

---

lui fait traverser toute l'Europe, et le conduit dans le Pont-Euxin, après l'avoir fait pénétrer en biais dans la Scythie (liv. IV, §§. XLVIII — L). Antérieurement à Hérodote, nous trouvons le Danube déjà sous le nom d'*Ister* dans les poëmes d'Hésiode.

1. Aristote ne prétend pas, comme quelques auteurs l'ont cru, que le Danube avait de son temps une branche se déversant dans la mer Adriatique. Voici le passage de cet auteur, extrait de son livre *De mirabilibus* : « L'Ister se jette en partie dans le « Pont-Euxin, en partie dans la mer Adriatique, non maintenant, « mais dans des temps plus reculés; témoin le voyage de Jason. »

2. Galatz est le seul port que possède la Moldavie : l'exportation des céréales y est très-considérable. Dans le voisinage, un peu au-dessus, se trouve Ibraïla, la ville commerciale de la Valachie.

dont la pointe occidentale de l'île Tschetal forme le sommet. Ce Delta est trop remarquable par sa situation scientifique et géographique, pour que nous puissions, malgré l'aridité des détails, nous dispenser d'en donner une description circonstanciée. La branche extrême qui sert de limite septentrionale à cette vaste terre alluviale, et sur laquelle la Russie possède les forteresses, autrefois si célèbres, d'Ismaël et de Kilia, se développe sur une longueur d'environ 111 kilomètres et se déverse dans le Pont-Euxin par une seule bouche, après avoir formé pendant son parcours un nombre infini d'îles et de canaux secondaires. La profondeur du canal est généralement assez considérable, mais elle diminue tellement vers son embouchure qu'elle se réduit à deux mètres et même à $1^{m},60$; aussi la navigation y est-elle complétement interdite, et jusqu'à ce jour, le Gouvernement russe n'a fait aucune tentative pour l'ouvrir aux transports et au commerce. Au nord de cette branche, portant le nom de *Kilia,* s'étendent les plaines du Boudjiak, qui vont se rattacher aux steppes de la Russie méridionale.

Le deuxième bras, celui de Soulina, court dans la direction du sud-est vers Toultcha[1]. Un peu au-dessous de cette ville, une partie de ses eaux forme, à droite, la branche de Saint-George; et celle-ci, à son tour, donne plus bas naissance au petit canal de Portiza,

---

1. Toultcha, ville de la Bulgarie.

dont les eaux se rendent à la mer par l'intermédiaire du lac Ramsin, à environ 95 kilomètres de la bouche de Kilia, et dont la ligne complète la limite méridionale du Delta du Danube, que dominent au sud les montagnes de la Bulgarie.[1]

La branche de Soulina, aujourd'hui la seule fréquentée par les navires, a près de 100 kilomètres de longueur sur 200 à 300 mètres de largeur, avec une profondeur qui atteint jusqu'à 26 mètres dans les environs de Toultcha; malheureusement, à son embouchure elle est tellement encombrée par les sables, qu'elle n'offre, terme moyen, que 3 mètres à 3^{m},50 d'eau, et que les navires d'un certain tonnage sont tous obligés de prendre des alléges, afin de pouvoir entrer dans le canal ou en sortir. En vertu du traité d'Andrinople, la Russie occupe les deux rives de Soulina; elle a pris politiquement possession de sa conquête, en y établissant un poste de surveillance et un vaste établissement sanitaire[2]. La passe du canal

1. Le Danube se jette ainsi dans la mer Noire par quatre branches : Hérodote et Strabon lui en donnent sept; Éphore et Scymnus de Chio, antérieurs à Strabon, cinq; Pline, six, et Avienus (milieu du quatrième siècle), cinq. Nous reviendrons plus tard sur ces divergences, dans notre chapitre sur les changements qui se sont opérés dans la configuration de la mer Noire depuis les temps historiques.

2. Les constructions particulières à Soulina comptaient, en 1840, 60 à 80 maisons ou magasins, bâtis en grande partie par des Grecs avec des matériaux venant de la Bulgarie.

de Soulina semble vouloir chaque année s'ensabler de plus en plus. En 1840, une convention particulière a été conclue entre la Russie et l'Autriche; elle impose à la première puissance l'obligation de faire exécuter, à l'embouchure de Soulina, tous les travaux d'art que réclament les besoins du commerce et la libre navigation du fleuve.

La branche de Saint-George, qui longe d'abord les côtes élevées de la Bulgarie et achève ensuite son cours dans l'intérieur même du Delta, se trouve à peu près dans les mêmes circonstances que le canal de Kilia : totalement abandonnée par le commerce, elle n'a d'autre importance aujourd'hui que celle que lui donne le traité d'Andrinople, qui en a fait la limite entre les possessions de la Russie et celles de la Porte ottomane.

La branche de Portitza, la moins importante de toutes, n'a qu'un parcours d'environ 45 kilomètres. Elle se jette dans le lac Ramsim, qui communique avec la mer par une passe assez étroite, où les sondes ne donnent pas plus de 1 mètre d'eau. D'après le même traité que nous venons de citer, le canal de Portitza appartient à la Turquie, et l'île qu'il forme de concert avec le bras de Saint-George, est considérée par les deux puissances limitrophes comme terrain neutre. La Russie s'est ainsi rendue maîtresse absolue de la seule voie navigable du Delta du Danube. Cette domination, qui excite à tort ou à raison la défiance et les craintes de l'Autriche, a motivé, il y a quelques

années, de la part de ce gouvernement, des études dans le but d'établir un canal de communication entre Tschernovoda et Koustoundji : ce projet semble être aujourd'hui complétement abandonné....

La partie septentrionale du Delta du Danube se compose des îles Tschetal et Leti, séparées l'une de l'autre par un canal appelé la *Chonda* ou le *Pondiche,* et comprises toutes deux entre les branches de Kilia et de Soulina. La première, ainsi que nous l'avons déjà dit, forme l'angle le plus aigu du Delta, tandis que la seconde se prolonge à l'est jusqu'aux bords de la mer. Sur la rive droite de Soulina s'étend l'île de Saint-George; et enfin, de l'autre côté du canal, qui porte le même nom de Saint-George, se trouve la petite île de Portitza, bornée au sud par le lac Ramsin et la branche la plus méridionale du Danube. La surface des trois îles, de Tschetal, de Leti et de Saint-George, qui appartiennent à la Russie, peut être évaluée à 2000 kilomètres carrés.

Le sol de toutes ces îles, généralement argileux, est recouvert de limon ou de sable; parfois encore il se compose d'un terreau noir propre à toutes sortes de cultures. Les rives elles-mêmes du fleuve sont marécageuses, couvertes de roseaux et coupées par de nombreuses fondrières, où pénètrent les eaux du Danube, pour peu qu'elles augmentent de niveau. Du côté de la mer, seulement une longue plage de sable s'étend entre les deux branches extrêmes du fleuve. L'élévation

du Delta au-dessus du niveau du Pont-Euxin, dépasse rarement 3 mètres ; aussi les trois îles sont-elles en grande partie inondées pendant les débordements du printemps[1], et les pluies seules suffisent souvent pour rendre totalement impraticables les routes qui les traversent en se rendant de la Bessarabie en Turquie.

Antérieurement au traité de Boukarest, qui conduisit les Russes aux rives du Danube, les différentes îles que nous avons nommées possédaient de nombreux villages, dont les habitants se livraient avec succès aux travaux de l'horticulture. Les fruits du Delta étaient alors célèbres : la pêche, les abricots, les pommes, les poires, et particulièrement les coings, passaient pour être d'une qualité supérieure; la vigne elle-même était cultivée. Avec la domination russe, et l'établissement forcé de lignes de quarantaine et de douane, les liens qui rattachaient le Delta, soit à la Turquie, soit à la Bessarabie, furent rompus, et la population agricole ne tarda pas à émigrer de l'autre côté du fleuve sur le territoire de la Porte ottomane. Aujourd'hui ces îles sont complétement désertes; ce n'est plus que de loin en loin qu'elles se trouvent momentanément animées par la présence de quelques pêcheurs[2], ou par

---

1. D'après mes propres observations, la différence de niveau entre les hautes eaux et les basses eaux du Danube à Galatz est de $2^{m},10$.

2. La pêche est extrêmement productive dans le Danube, les lacs et les canaux qui en dépendent. On y prend l'esturgeon

la station des habitants de la Bessarabie et des Cosaques de la ligne, qui y viennent faire du bois de saule et de tremble et récolter le foin.

Parmi les divers affluents du Danube, le Pruth, sans doute le *Porata* d'Hérodote, est le seul qui rentre dans le domaine de nos recherches. Nous nous en occuperons donc exclusivement. Cette rivière prend sa source dans les Carpathes, traverse la partie montagneuse de la Boukovine, pénètre dans la Moldavie par le nord, sépare un moment cette principauté de l'Autriche, puis finit par atteindre la frontière russe à Novoselitza; de là jusqu'au Danube elle forme, en vertu du traité de Boukarest, la ligne de délimitation entre la Russie et l'empire ottoman. A son entrée dans la Moldavie, le Pruth présente encore tous les caractères d'un torrent irrégulier et inconstant dans son régime comme dans le lit, qu'il se creuse à travers le large bassin de sables qui s'étend sur une distance de plus de 45 kilomètres, depuis les frontières extrêmes de la principauté jusqu'à Lipkany. A partir de ce dernier point la rivière commence à s'encaisser; des rives escarpées, montrant à découvert leurs assises crétacées et tertiaires s'élevant jusqu'à 80 mètres, la bordent des deux côtés à la fois: ce n'est plus que de

ordinaire, le grand esturgeon, le sterlet, la carpe, les silures, la perche, le brochet, le hareng, etc. Quant aux quadrupèdes qui vivent dans ces îles, on cite des chèvres sauvages, des lièvres, des renards et des sangliers.

loin en loin que son bassin s'élargit et présente çà et là quelques îlots et des bancs de sable. Au-dessous de Stephanechty, où l'on voit de l'une et de l'autre rive s'avancer dans le Pruth deux véritables caps calcaires, comme les débris d'un ancien barrage, les roches secondaires et tertiaires disparaissent complétement, et les bords de la rivière, tout en conservant une grande hauteur, apparaissent exclusivement formés de marnes et d'argiles. Au delà de Skouleny, où vient aboutir la grande route impériale de la Russie en Turquie, le Pruth coule au milieu d'un immense bassin, y fait d'interminables détours, et la vitesse du courant devient tellement faible, même pendant les crues, que la force destructive des eaux se trouve presque totalement anéantie. Aussi le lit devient-il peu à peu de la plus grande régularité, et la rivière finit par ressembler à un magnifique canal creusé par la main des hommes. De distance en distance, dans les mille sinuosités qu'elle décrit, elle se rapproche tantôt des collines de la Bessarabie, tantôt de celles de la Moldavie; mais partout ses rives, dont l'élévation ne dépasse pas 4 mètres, présentent identiquement les mêmes caractères, la même hauteur, la même pente, et, couvertes d'une vieille végétation, elles constatent à la fois leur solidité et le peu d'action du courant sur elles. A une douzaine de kilomètres au-dessous de Galatz, à Reynie, ville bessarabe, le Pruth se jette dans le Danube. C'est à son confluent que le traité d'Andri-

nople a fixé la limite politique où doivent s'arrêter les excursions de la flottille militaire que la Russie entretient aux embouchures du Danube.

Le Pruth, que j'ai le premier exploré depuis la frontière d'Autriche jusqu'au Danube, en le descendant avec une barque dont je tenais moi-même le gouvernail et qui était montée par trente rameurs, est naturellement navigable dans toute sa partie inférieure. La profondeur moyenne de ses eaux est de $2^{m},60$; je n'y ai trouvé nulle part moins de $1^{m},35$. Plus haut, au-dessus de Skouleny, la navigation ne pourrait être possible qu'au printemps et pendant les crues accidentelles de l'été et de l'automne. Il n'existe aujourd'hui sur le Pruth aucun transport de marchandises ; au printemps seulement les montagnes de la Boukovine expédient en radeaux quelques bois de construction aux villes de la Bessarabie et de la Moldavie. Quant aux pêcheries, qui pourraient devenir très-importantes et très-productives, elles sont aussi totalement abandonnées. La situation politique de la rivière servant de limite entre deux États, et les lignes de douane et de quarantaine établies par la Russie, s'opposent naturellement à leur développement.

D'après les travaux de nivellement exécutés par moi-même, la pente du Pruth, à son entrée dans la Moldavie, est de $0^{m},383$ par 1000 mètres ; au-dessous de Skouleny, elle n'est plus que de $0^{m},0266$. En coordonnant toutes mes observations, j'ai trouvé que le

niveau du Pruth à Lipkany est de 44 mètres, et à Skouleny de 10 mètres seulement au-dessus de celui des eaux du Danube.[1]

A 100 kilomètres environ de la branche septentrionale du Danube, l'on se trouve au bord du Dniester, le Tyras des anciens géographes, l'un des sept cours d'eau de la Scythie dont il est fait mention dans les livres d'Hérodote. Ce fleuve qui, dans la partie inférieure de son cours, sépare la Bessarabie de la fertile Podolie, prend sa source au sein des Carpathes dans la Gallicie[2]. Encaissé, dès son entrée sur le territoire russe entre deux hautes murailles de roches intermédiaires, crétacées et tertiaires, à couches horizontales, il coule au fond d'une large et tortueuse crevasse, dont les flancs abrupts, tantôt surgissent verticalement au-dessus des eaux, tantôt laissent apercevoir à leurs bases un chaos informe de détritus et de blocs de roches, arrachés à leurs masses par l'action incesssante des agents météorologiques. Après avoir baigné les murs

---

1. La partie inférieure du Pruth, telle que nous venons de la décrire, ne reçoit aucun affluent de quelque importance. La Schigia, dont l'embouchure se trouve un peu au-dessous de Jassy, est la seule rivière ou plutôt le seul ruisseau qui mérite d'être signalé.

2. Hérodote fait sortir le Tyras d'un grand marécage. L'on voit qu'il ne partage nullement les idées théoriques d'Aristote, relativement à l'origine des rivières, et que les montagnes ne lui sont pas indispensables pour expliquer l'existence des cours d'eau.

de l'ancienne forteresse de Khotin[1] et s'être dirigé un moment de l'ouest vers l'est, le Dniester s'incline peu à peu vers le sud-est. Dans le voisinage de Jampol, à peu près sous le 48°—20′ de latitude, une arête de granit, s'élevant à peine au-dessus du niveau des eaux, traverse le fleuve, et donne ainsi lieu à une espèce de rapide parfaitement praticable aux barques, et que quelques livres de poudre suffiraient à faire disparaître. Ce sont là les derniers lambeaux de la grande chaîne granitique souterraine qui, après avoir formé les cataractes du Boug et celles si célèbres du Dnieper, va mourir à l'Orient dans le voisinage de la mer d'Azof, non loin de la ville de Marioupol. A peu de distance de Jampol, au-dessous de Soroka[2], cessent toutes traces de terrains de transition; quelques kilomètres plus bas, à Raskof, les formations crétacées disparaissent à leur tour, et les rives, toujours escarpées, du fleuve, ne montrent plus que d'épaisses couches de calcaire ter-

1. La citadelle de Khotin est évidemment de construction génoise. Il serait bien à désirer que l'on fît quelques recherches dans les archives de Gênes, pour connaître l'histoire des trois importantes colonies que la république paraît avoir possédées sur le Dniester. Bender et Ackerman complétaient avec Khotin le système de domination que les Génois exercèrent sur ce fleuve pendant le moyen âge.

2. On voit à Soroka les ruines d'un château-fort extrêmement ancien, qui me semble remonter à la domination romaine (voyez tome II, Notice historique sur la Bessarabie).

tiaire surmontées d'un dépôt d'alluvions. Vers Bender[1], la forteresse intermédiaire de la Bessarabie, une nouvelle modification s'opère dans le régime du Dniester : le bassin se transforme en une vaste plaine de 6 à 8 kilomètres de largeur, à travers laquelle le fleuve serpente en mille et mille sinuosités avec tous les caractères que nous avons déjà signalés dans le cours inférieur du Pruth. Les rives, de leur côté, n'offrent plus au regard que de hautes falaises argileuses, dont le dépôt semble avoir débordé par-dessus le calcaire tertiaire, dont on observe encore les affleurements dans les vallées de l'intérieur. A l'extrémité de cette longue plaine alluviale, couverte de belles forêts de trembles, de saules et de peupliers, et riche de nombreux jardins fruitiers, le Dniester se déverse dans un grand limane, où l'on voit de nouveau le calcaire tertiaire venir reprendre sa place sur une grande partie de la côte. Ce limane, sur les bords duquel s'élèvent, à droite la célèbre citadelle d'Ackerman[2], et à gauche la ville

1. En face de Bender, sur la rive gauche du Dniester, existe la ville moderne de *Tiraspol*, qui doit son nom à la passion de l'empereur Alexandre pour l'antiquité grecque. Trompés par une similitude de noms, quelques géographes de nos jours ont voulu y voir l'emplacement de l'ancienne *Tyras*.

2. Ackerman ou Bielgorod (château blanc) portait pendant la domination génoise le nom de Mauro Castro (château noir). Cette ville, dont la forteresse est encore presque intacte, se trouve évidemment sur l'emplacement de l'ancienne *Ophiusa*,

moderne d'Ovidiopol[1], se développe sur une longueur d'environ 40 kilomètres, avec une largeur qui varie entre 6 et 12 kilomètres. A son embouchure dans la mer, un banc de sable à fleur d'eau lui forme deux canaux de passage, dont l'un, au nord, porte le nom d'Otchakof, et l'autre, au midi, celui de Constantinople. Ce dernier est le seul navigable; mais comme il ne présente que 2^{m},10 de profondeur, l'entrée du limane est complétement interdite aux bâtiments ordinaires de commerce; il n'y a absolument que les barques de cabotage, appelées *lodkas*, qui puissent aller jeter l'ancre au pied d'Ackerman ou d'Ovidiopol.[2]

Lorsque la Bessarabie appartenait à la Turquie, la

à laquelle, selon Pline, succéda plus tard *Tyras*. Strabon place Ophiusa à 140 stades de la mer; cette distance (22 kilomètres) est précisément celle qui sépare Ackerman de la mer. Si Gosselin n'a pas pu trouver l'identique d'Ophiusa, c'est qu'il supposait, d'après de mauvaises cartes, qu'Ackerman se trouvait au bord de la mer et qu'elle représentait le bourg d'Hermonactis, placé par les géographes anciens à l'embouchure du Tyras. En face de ce bourg, sur la rive opposée, l'on voyait la tour de Néoptolème.

1. Ovidiopol, dont la dénomination est tout aussi fausse que celle de Tiraspol, est l'ancienne Niconia des géographes grecs. On y a découvert pendant ces dernières années un grand nombre de médailles, des fragments de statues et un tombeau, qui ne sauraient laisser aucun doute dans l'esprit.

2. Le Dniester se trouve exactement dans les mêmes circonstances que le Pruth : son seul affluent digne d'être cité est le Reout, qui y déverse ses eaux en face de Novo-Doubazar.

navigation du Dniester était très-active : les habitants de la province expédiaient par l'intermédiaire de ce fleuve, à Constantinople, une grande quantité de céréales, de fruits, de laines, et d'autres produits agricoles, auxquels le port d'Ackerman servait d'entrepôt général. En 1841, à l'époque de notre dernier voyage dans les régions méridionales de la Russie, la navigation du Dniester était encore totalement délaissée, et toutes les tentatives du gouvernement pour la rétablir [1] avaient été jusqu'alors aussi mal dirigées qu'infructueuses.

Au nord du Dniester s'étend perpendiculairement à la côte une suite de limanes, dans lesquels se déversent plusieurs petites rivières, telles que les deux Kouïalnik, le Teligoul et le Berezane : tous ces cours d'eau, desséchés la majeure partie de l'année, et dont les vallées ne servent en réalité qu'à l'écoulement des eaux résultant de la fonte des neiges, ne méritent ici qu'une simple mention. Nous arrivons ainsi à 80 kilomètres du fleuve bessarabe, en face de l'embouchure

---

1. Depuis notre départ, le gouvernement impérial, cédant aux justes réclamations des populations riveraines du Dniester, et, stimulé par la persévérance intelligente de M. Marini, conseiller d'État, s'est enfin occupé sérieusement de la navigation de ce fleuve. D'après les dernières nouvelles qui nous ont été données, deux bateaux à vapeur en fer doivent en ce moment-ci être affectés au transport des marchandises (voyez aussi notre tome I.er, page 48, et tome II, notre Notice historique sur la Bessarabie).

du Dnieper, le célèbre Borysthène des écrivains de l'antiquité.

Le Dnieper, sur les rives duquel s'élevait autrefois la splendide colonie milésienne d'Olbia, semble avoir été connu dès l'origine des expéditions grecques dans le Pont-Euxin. Hérodote, et après lui tous les géographes de l'antiquité, nous en ont laissé les descriptions les plus brillantes. A leurs yeux, le Borysthène était, après le Nil, le fleuve le plus remarquable du monde; ses incomparables pêcheries [1], ses magnifiques prairies lui assignaient le premier rang parmi les cours d'eau de la Scythie. Scymnus de Chio, s'abandonnant sans doute à son imagination de poëte, va même jusqu'à doter ses rives des fruits les plus exquis.

Avec les détails si circonstanciés que les écrivains les plus anciens nous ont légués sur le Borysthène, en présence de la colonie d'Olbia, colonie toute com-

---

1. Les écrivains anciens pouvaient à juste titre vanter les pêcheries du Borysthène. Les eaux de ce fleuve renferment effectivement toutes les variétés de poissons que nous avons signalées dans le Volga; mais leurs produits annuels sont infiniment moins considérables. Hérodote parle de grandes baleines appelées *antacées*. Il est évidemment ici question du silure, dont les proportions, ainsi que nous l'avons déjà dit, sont souvent énormes. En 1842 on pècha au bas des cataractes un poisson de ce genre, du poids de 135 kilogrammes; il avait plus de 4 mètres de longueur. Quant aux prairies du Dnieper, elles sont très-abondantes, il est vrai, mais l'herbe y est généralement dure et de qualité médiocre, comme dans tous les terrains marécageux.

merciale, dont la prospérité se basait exclusivement sur les relations mercantiles avec les populations nomades de l'intérieur, on ne peut s'empêcher d'être surpris que les cataractes si célèbres de ce fleuve ne soient pas parvenues à la connaissance d'Hérodote et des géographes du premier siècle de notre ère[1]. Ici encore, comme nous l'avons déjà dit ailleurs, nous avons une indication frappante de la situation politique des colonies grecques, situées loin des États fortement constitués de la Tauride, sur les limites des plaines inaccessibles de la Scythie, et une preuve positive de l'ignorance où se trouvaient les écrivains de ces temps reculés sur les contrées placées au nord du Pont-Euxin. Strabon avoue que ses connaissances à l'extrémité de la mer d'Azof ne dépassent pas les bouches du Tanaïs, et que la barbarie des populations, plus encore que la rudesse du climat, rend l'intérieur du pays totalement impraticable. Sur les bords du Borysthène, les circonstances politiques étaient exactement les mêmes. Grâce à sa position plus rapprochée de la Grèce et des principales colonies du Pont-Euxin, Olbia devait naturellement arriver à un plus grand développement que la factorerie de Tanaïs; mais les populations qui l'enveloppaient de toutes parts étaient de la même famille

1. Cette ignorance serait surtout bien extraordinaire, s'il était positivement démontré qu'il eût existé autrefois une colonie milésienne sur l'emplacement de Bereslav, situé sur le Dnieper, à 80 kilomètres au-dessus de Kherson.

que celles des Palus-Méotides, et si nous en jugeons d'après l'histoire d'Anacharsis et de Scylès, rapportée par Hérodote, elles devaient offrir une barrière également infranchissable à toute tentative d'investigation, soit politique, soit commerciale, poussée dans l'intérieur de leurs terres.

Les sources du Borysthène, de même que celles du Nil, encore inconnues de nos jours, restèrent aussi pendant une longue suite de siècles un problème sans solution. Strabon et Pomponius Méla, à l'exemple d'Hérodote, ne connaissent pas le fleuve au delà des célèbres quarante journées de navigation. Il était réservé à Ptolémée de résoudre cette question géographique, comme celle relative à l'isolement de la mer Caspienne. Dans ses tables de position, l'astronome d'Alexandrie indique positivement les sources du Borysthène, sous le 53.^e degré de latitude, dans le voisinage des montagnes des Budins[1]; mais, chose étonnante, il ne fut nullement renseigné sur ses rapides, du moins rien dans ses ouvrages ne saurait faire soupçonner qu'il en eût eu connaissance. Notre

1. Ptolémée place les montagnes des Budins sous le 55.^e degré de latitude, et il recule vers le nord-est, sous le 57.30 les monts Ryphées, d'où il fait descendre le Tanaïs. Éthicus fait sortir le Borysthène des monts Hyperboréens. Dans les cartes du moyen âge les montagnes qui donnent naissance au Dnieper sont toujours complétement séparées des monts Ryphées. Dans la fameuse carte catalane de 1375 on leur donne le nom de *Lusson*, c'est-à-dire le nom même du fleuve.

argument, sans doute, est négatif; mais nous pensons qu'il n'en a pas moins de valeur pour cela; nous sommes d'autant plus fondé à l'admettre comme rigoureux, qu'il existe entre les cataractes du Borysthène et celles du Nil, auquel le fleuve de la Scythie a été si souvent comparé, un rapprochement trop remarquable, pour supposer qu'il ait pu échapper à l'esprit d'observation si sagace des écrivains grecs.[1]

Pour trouver la première indication des rapides du Borysthène, il faut descendre jusqu'au sixième siècle de notre ère, et recourir aux écrits de Constantin Porphyrogénète : avec cette indication apparaît en même temps, pour la première fois, la dénomination de *Danapros*, dont nous avons fait Dnieper.[2]

---

1. Hérodote parle d'un endroit appelé Gerrhus, situé à 40 journées de navigation de la mer, où le Borysthène commence à être navigable. Pomponius Méla répète la même version, mais en disant de ce fleuve qu'il coule plus paisiblement que tous les autres cours d'eau de la Scythie. Strabon, au contraire, prétend qu'on ne peut remonter le fleuve que jusqu'à 600 stades. Il serait par trop téméraire de vouloir trouver dans ces notions aussi vagues qu'inexactes la moindre trace de l'existence des cataractes. La multiplicité des îles et des bas-fonds qui existent au-dessus de Bereslav et la division du fleuve en plusieurs canaux, dont quelques-uns sont totalement impraticables, ont probablement servi de base aux assertions des deux écrivains. Le texte de Scymnus de Chio tend à confirmer cette opinion. Cet auteur dit positivement que les parties supérieures du Borysthène ne sont pas navigables à cause de ses bas-fonds et de la rigueur des froids.

2. *De administrando imperio*, chap. IX.

Vers le treizième siècle, les Vénitiens et les Génois pénétrèrent dans la mer Noire, et le Danapros de l'écrivain byzantin, changea pour quelque temps son nom contre ceux de *Ellexe, Lusson* ou *Lisson*. Grâce au prodigieux développement commercial des colonies italiennes de la Tauride, les côtes maritimes du Pont-Euxin furent déjà à cette époque relevées avec le plus grand soin, comme l'attestent les différents portulans dont nous donnons quelques fragments dans nos monuments géographiques du moyen âge. Cependant, fait remarquable, la véritable configuration des embouchures du Dnieper fut complétement méconnue par les cosmographes. Les uns, comme Visconti, dirigeant leur fleuve directement du nord au sud, le firent déboucher par trois canaux sur une côte entièrement découverte; les autres, inclinant vers l'ouest les bouches du Dnieper, placèrent entre elles et la course d'Achille une longue langue de terre; et tous indistinctement, jusque vers le milieu du seizième siècle, supprimèrent le Boug (*Hypanis*), dont les eaux viennent se confondre avec celles du vaste limane que forme le grand fleuve de la Scythie avant de se rendre à la mer.

Les premiers siècles qui suivirent la destruction des colonies gênoises et l'interdiction du passage des Dardanelles [1] aux navires européens, ajoutèrent naturellement fort peu de chose à nos connaissances. Ce ne

---

1. Les Turcs appelaient le Dnieper *Ozou* ou *Ossou*.

fut que vers la fin du dix-huitième siècle, lorsque la Russie vint occuper le littoral septentrional du Pont-Euxin, que l'hydrographie du Dnieper fit de véritables et de rapides progrès, et que les cartes marines se dépouillant de la bizarre configuration dont les avaient dotées antérieurement les cosmographes des dix-septième et dix-huitième siècles, commencèrent à indiquer, d'une manière plus conforme à la vérité, la direction de l'embouchure du Borysthène et son confluent avec le Boug. Aujourd'hui la Russie possède sur le cours inférieur du Dnieper un travail aussi complet que remarquable, qui est dû à la persévérance et aux soins intelligents du capitaine Manganari, dont nous avons déjà eu occasion de citer les belles études sur le littoral de la Crimée et du Caucase.

Le Dnieper, qui parcourt du nord au midi plus de huit degrés depuis son origine jusqu'à son embouchure dans la mer Noire, prend sa source dans le gouvernement de Smolensk, au milieu de marais couverts de forêts. Après avoir traversé les provinces de Mohilev, de Minsk, de Tschernikof et de Kief, il entre dans le gouvernement d'Ekaterinoslav sur le domaine de nos explorations scientifiques. A peine arrivé sur le territoire de cette dernière province, il rencontre sur son passage, un peu au-dessous du chef-lieu, à peu près sous le 48°—20′ de latitude, la chaîne granitique dont nous avons constaté la première apparition sur les bords du Dniester. Mais ici ce ne sont plus

quelques faibles affleurements sans importance : les roches primitives s'élancent en hautes escarpes le long de la rive du fleuve; elles encombrent son lit sur plus de 70 kilomètres d'étendue, interrompant complétement sa navigation pendant la plus grande partie de l'année. A l'époque des crues printanières seulement, lorsque les eaux, s'élevant jusqu'à six mètres de hauteur, viennent recouvrir les écueils, les barques et les radeaux se hasardent à franchir ces périlleux passages ; mais de nombreux et désastreux sinistres jettent annuellement la désolation dans les villages riverains.[1] En 1839 il périt plus de 80 hommes, et une infinité de transports furent brisés contre les rochers. Les cataractes du Borysthène sont ainsi loin de présenter le même caractère que celles du Rhin ou du Niagara : prolongées sur plus de 70 kilomètres de longueur, avec une pente générale de $42^{m},60$ (0,593 par 1000), elles constituent non une seule chute, mais une succession de rapides, dont la plus considérable, celle de Nenasitinskoï, n'a pas plus de $4^{m},25$ de hauteur, répartie sur une ligne de 852 mètres.[2]

---

1. Deux villages situés sur la rive droite du Dnieper, un peu au-dessous d'Ekaterinoslav, fournissent les pilotes nécessaires pour le passage des cataractes. En échange de leurs services ils ne payent aucune imposition au gouvernement.

2. On compte 14 chutes principales, qui sont, en partant du nord : Kaïdac, $2^{m},40$; Volotinova, $0^{m},825$; Sourskoï, $0^{m},95$; Lokanskoï, $2^{m},75$; Strelinzkoï, $0^{m},325$; Svonechkoï, $1^{m},425$;

Dans le voisinage de la colonie allemande de Kitchkous[1], là où le Dnieper commence à se débarrasser des masses de granit qui entravent plus haut son cours, les eaux atteignent des profondeurs extraordinaires. Les marins prétendent unanimement que des sondes de 100 mètres ne sauraient en atteindre le fond. Un peu au-dessous de Kitchkous, s'élève, au milieu du fleuve, en le partageant en deux branches, la célèbre île granitique de Cortitz[2], où les cosaques Zaporogues possédaient autrefois leur Setcha; et bientôt après disparaissent, en s'enfonçant sous les alluvions et les roches tertiaires, les dernières traces de cette curieuse formation primitive, dont les affleurements se prolongent des bords du Dniester jusqu'aux rives de la mer d'Azof.

Avec l'apparition des dépôts tertiaires, dont les escarpes calcaires alternent tantôt avec les argiles des

---

Tekninskoï, 1^{m},25; Nenasitinskoï, 4^{m},25; Voronova, 0^{m},65; Krivaio, 0^{m},70; Volnitzkoï, 1^{m},675; Boudilofskoï, 1^{m},45; Lichnoï, 1^{m},025, Vilnoï, 2^{m},375.

1. Kitchkous, colonie mennonite, fondée par Catherine II, se trouve située sur la grande route qui conduit de l'intérieur de la Russie vers la Tauride. Cette route est principalement fréquentée par les voituriers occupés au transport du sel de Pérécop. Il n'existe encore ni pont, ni bac, à Kitchkous, et l'on perd souvent plusieurs heures avant de pouvoir traverser le fleuve. Cette localité est admirablement disposée pour recevoir un pont suspendu (voyez t. I.^{er}, p. 241).

2. Voyez Partie historique, t. I.^{er}, p. 242.

alluvions, tantôt avec des rives à pentes douces, le régime du fleuve change complétement. Au lit fortement encaissé, aux eaux rapides et écumantes, s'échappant avec fracas entre les masses de granit, succède un large bassin, où le Dnieper, se divisant en une infinité de canaux secondaires, s'écoule lentement à travers un immense labyrinthe d'îles couvertes d'une brillante végétation de saules, de peupliers et de trembles[1]. Ces conditions hydrographiques, qui jettent tant de grandeur sur les cours d'eau de la Russie méridionale, et forment un contraste si frappant avec les plaines uniformes qui les enveloppent, appartiennent à toute la partie inférieure du Dnieper; ce n'est plus que de loin en loin, sur des espaces très-limités, que les eaux divisées du fleuve se réunissent pour courir dans un seul lit.

Au-dessous des rapides dont la ligne se dirige directement du nord au sud, le Dnieper tourne brusquement vers l'ouest; 80 kilomètres plus loin, vers Grouchefka, entravé dans sa marche par les lambeaux granitiques qui bordent la vallée de Kamenka, il s'infléchit de nouveau vers le sud, puis enfin, à Bereslav[2], là où les escarpes calcaires de la rive gauche

1. Ces îles appelées Plavniks par les Russes, renfermaient autrefois des troupes de chevaux sauvages; aujourd'hui la race de ces animaux est complétement détruite.

2. Nous avons vu dans une note ci-dessus, page 276, que Bereslav, dont le nom primitif paraît avoir été *Mellittopol,* passe pour être établi sur l'emplacement d'une ancienne colonie milésienne.

font place aux plaines basses que nous avons déjà signalées et qui appartiennent à ce qui a été appelé par nous la péninsule du Dnieper, il reprend sa course vers l'occident et se relève même un peu vers le nord avant de déboucher dans la mer. Sur la rive droite, les couches calcaires se prolongent au delà de Bereslav jusque dans le voisinage de Kherson; elles sont ensuite remplacées par de hautes falaises d'argile, dont les parois rougeâtres ne disparaissent que sur les bords même de la mer: 30 kilomètres au-dessous de Kherson, où s'arrêtent les dernières îles du Dnieper, les eaux du fleuve s'étendent en un vaste limane de 70 kilomètres de longueur avec 8 ou 10 de largeur, dont l'embouchure dans le Pont-Euxin se trouve défendue par les deux forteresses d'Otchakof et de Kinbourn.

La navigation du Dnieper est aujourd'hui une navigation purement descendante, n'ayant lieu que pendant les quelques semaines de crues printanières qui permettent de franchir les rapides [1]; elle se borne au transport, sur des barques à fond plat, des bois de construction et des produits métallurgiques de l'intérieur de l'empire. Quant à la partie inférieure du fleuve, celle qui s'étend entre les cataractes et Kherson, aucune tentative sérieuse n'a encore été faite, jusqu'à ce jour, pour la faire servir aux besoins et au développement agricole des contrées riveraines. Le limane

---

1. Voyez Partie historique, t. I.er, p. 49.

seul du Dnieper est sillonné par quelques navires pendant la belle saison, grâce au port militaire de Nicolaëf, qui communique avec lui par l'intermédiaire du Boug, et au commerce de cabotage qui se fait entre Kherson et les différentes villes russes du littoral de la mer Noire. L'impératrice Catherine II avait d'abord fondé l'amirauté à Kherson, mais la faible profondeur des eaux à l'entrée du Dnieper (2^m,50 au plus) fit bientôt renoncer à ce premier établissement pour le port de Nicolaëf[1], dont la ligne maritime suivie par les navires se rendant à la mer, présente partout au moins 7 mètres d'eau.

Parmi les quelques affluents que reçoit le Dnieper entre Ekaterinoslav et la mer, le Boug, qui sort des plaines septentrionales de la Podolie[2] et qui formait, d'après le traité de 1774, la limite entre l'empire des czars et les possessions ottomanes, est le seul qui mérite une mention particulière. Cette rivière, qu'Hérodote classait déjà, sous le nom d'Hypanis, parmi les sept fleuves de la Scythie, rencontre sur son passage, de même que le Dniester et le Dnieper, la chaîne granitique dont il a été déjà souvent fait mention.

---

1. Nicolaëf n'est toutefois qu'un chantier de construction, dont les navires sortent avec une légère mâture, pour aller achever leur armement dans le port de Sévastopol.

2. Hérodote et Pomponius Méla font sortir cette rivière du sein de vastes marais. Le premier place ses sources à 9 journées de distance de la mer.

Après avoir coupé cette formation obliquement sur une longueur de plus de 200 kilomètres, elle franchit définitivement les roches primitives, dans le voisinage d'Olviopol, en formant une rapide. Elle pénètre ensuite dans le gouvernement de Kherson, et bientôt après ses deux rives se garnissent de calcaire tertiaire, dont les escarpes se prolongent jusque dans le voisinage de Nicolaëf, où commence un vaste bassin entouré de falaises argileuses, dont les eaux vont se confondre avec celles du limane du Dnieper, à une trentaine de kilomètres au-dessus d'Otchakof.[1]

Après sa description de l'Hypanis, Hérodote cite encore trois autres fleuves, dont l'un, le Panticapès, se jette dans le Borysthène, et les autres, le Gerrhus

---

1. Strabon, en arrivant par les côtes occidentales du Pont-Euxin, place l'Hypanis après le Borysthène. Les critiques modernes, Gosselin entre autres, pensent que l'indication du géographe d'Amasée ne peut être que le résultat de l'ignorance et d'une grave erreur. Nous pensons que Gosselin se trompe : en partant du Tyras, l'on rencontre effectivement d'abord l'embouchure du Dnieper, puis, en s'avançant dans le limane du fleuve, celle du Boug. Strabon pouvait donc nommer l'Hypanis après le Borysthène, sans que pour cela l'on soit en droit d'admettre qu'il ait méconnu la véritable position de la rivière. Hérodote, et plus tard Pomponius Méla, parlent d'une fontaine amère, dont les eaux, en se déversant dans l'Hypanis à quatre journées de distance de la mer, font perdre à ce fleuve toute sa douceur première. Nous n'avons recueilli dans nos voyages aucune notion positive sur cette fontaine ; seulement nous avons constaté nous-même que les eaux du Boug avaient à Nicolaëf un goût assez désagréable et étaient peu potables.

et le Hypacaris, après avoir réuni leurs eaux, débouchent dans le golfe Carcynitès[1]. Il serait matériellement impossible de découvrir ces trois cours d'eau, situés à l'orient du Borysthène, dans les lieux qu'inscrit la configuration donnée par Hérodote. Sauf l'imperceptible filet d'eau de Kalandchak, il n'existe aucune trace de ruisseau ou de lit desséché dans les steppes qui s'étendent entre la mer Putride et le Dnieper. Il faut remonter jusqu'aux cataractes de ce fleuve pour trouver un affluent[2] de quelque importance. Il y a évidemment, dans les écrits d'Hérodote, ou ignorance absolue, ou confusion complète des renseignements qui lui ont été transmis. Malgré la position occidentale de l'Ingoulitz, nous serions assez porté à considérer le Panticapès comme l'identique de cette

1. Strabon ne paraît avoir eu nulle connaissance de ces trois fleuves. Pomponius Méla, qui a fait de fréquents emprunts à Hérodote, parle du Panticapès et fait également arriver le Gerrhus et l'Hypacaris dans le golfe de Carcynitès. Ces rivières sont également citées par Pline, mais d'une manière infiniment plus obscure encore que dans les deux auteurs que nous venons de citer. Ptolémée indique le Carcynitès dans la position donnée par Hérodote à son Hypacaris; quant au Gerrhus, il le fait déverser dans les Palus-Méotides (voy. aussi notre note, même vol., p. 155).

2. L'Ingoulitz est, après le Boug, le tributaire le plus important que reçoit le Dnieper dans la partie inférieure de son cours. Cette rivière, qui s'élargit considérablement avant de déboucher dans le Dnieper et dont les eaux deviennent assez profondes, se trouve également encaissée entre deux hautes murailles de calcaire tertiaire.

rivière, qui prend effectivement sa source dans la direction du nord, et dont l'embouchure, située à 70 kilomètres seulement de celle du Boug, ne devait pas être inconnue aux habitants d'Olbia. Quant au Gerrhus et à l'Hypacaris, nous sommes réduit à les chercher sur les côtes occidentales de la mer d'Azof, et à choisir entre la Molochnia Vodi et le Kalmious, à moins que l'on veuille, supposition complétement absurde, expliquer l'existence des deux rivières par un bouleversement complet dans la topographie des lieux depuis le siècle d'Hérodote.

Ainsi que nous l'avons déjà fait pressentir dans notre périple de la mer Noire, le littoral maritime compris entre le Dnieper et le Bosphore cimmérien, est peu favorisé sous le rapport des eaux courantes. En quittant les grandes plaines qui forment la partie septentrionale de la Crimée, pour longer la côte montagneuse de la presqu'île, on rencontre bien, aux deux extrémités de la chaîne, quelques ruisseaux qui ne sont pas sans valeur par la fertilité dont ils enrichissent les vallées qu'ils traversent [1]; mais la chaîne

1. A l'extrémité occidentale de la chaîne au nord de Sévastopol, se remarquent les embouchures du Belbek, du Katch et de l'Alma, qui descendent du versant septentrional de la chaîne. A l'extrémité orientale, mais sur le versant du midi, se trouvent les quelques ruisseaux qui fertilisent les vallées d'Alouchta, de Kourousen, d'Ouskout, etc. Nous en parlerons plus loin, dans notre notice spéciale sur la Crimée.

de la Tauride est trop limitée dans ses dimensions, pour qu'elle puisse fournir des aliments à une rivière réellement remarquable. Les cours d'eau les plus considérables qu'elle possède sont ceux qui descendent au centre et à l'est de son versant septentrional[1]; ils vont tous, sans exception, se perdre dans les marais du Sivache. Il nous faut donc franchir le détroit de Kertch et passer sur la rive asiatique, pour trouver dans les hautes montagnes du Caucase les sources de quelques nouveaux affluents du premier ordre, dont les eaux surabondantes suffisent à la fois à l'évaporation de la surface du Pont-Euxin et à la production du courant du célèbre Bosphore de Constantinople.

Dans notre périple descriptif du Pont-Euxin nous avons signalé les hautes escarpes qui terminent, le long du littoral caucasien, la chaîne du Caucase; nous avons déjà alors, en raison du peu de développement en largeur de ce versant, fait connaître la pénurie des eaux fluviales; nous n'y avons, enfin, constaté que des ravines, ou plutôt des gorges très-limitées et des ruisseaux qui vont prendre leur source à une courte distance de la plage. Au delà de Gagra, où commence véritablement la grande chaîne caucasienne, les montagnes principales, en s'écartant peu à peu de la côte, laissent entre elles et la mer des collines secondaires et des plaines à travers lesquelles serpentent

---

1. Le Salghir et le Karasou.

des rivières de plus en plus considérables, au fur et à mesure que la province de l'Abkhasie s'élargit et que l'on se rapproche de l'extrémité la plus orientale du Pont-Euxin[1]. Arrivé à cette extrémité, l'on se trouve à la partie inférieure d'une vaste région basse, de forme triangulaire, dont la pointe aiguë s'avance, dans la direction de l'est, jusqu'à 150 kilomètres dans l'intérieur des terres. Cette plaine, qui dans l'antiquité faisait partie du royaume de Colchide, rendu célèbre par les expéditions des Argonautes, forme le bassin vers lequel affluent les eaux qui ruissellent à gauche sur les rameaux descendant de l'Elbrouz, et à droite, sur le versant septentrional des montagnes de l'Akhaltzik. De la réunion de toutes ces eaux dans la partie la plus profonde du bassin, est résulté un cours d'eau considérable, le Phase qui, dans les temps les plus reculés, servit de limite entre l'Europe et l'Asie, dont les premières notions remontent aux temps les plus reculés de l'histoire de la Grèce, et qui paraît être le seul fleuve caucasien dont l'existence ait été positivement connue par Hérodote, Aristote, etc. Débouchant sur un littoral occupé par de nombreuses colonies

1. Les rivières les plus importantes que l'on rencontre avant d'arriver au Phase, sont l'Ingour et la Khopi, qui coulent presque parallèlement au fleuve de la Colchide et prennent, comme lui, leurs sources dans le même massif de montagnes (voyez, pour la dénomination du moyen âge, même volume, page 118).

grecques [1]; riche à son embouchure d'une grande ville commerciale [2], considéré pendant l'antiquité comme une des voies de transport du commerce asiatique, le Phase, qui porte aujourd'hui le nom de Rion, a été successivement décrit par tous les écrivains grecs et romains, et sa géographie historique ne présente aucune question à éclaircir, aucun problème à résoudre. Dans les écrits des anciens, comme dans les relations des voyageurs modernes, il prend sa source dans la partie centrale du Caucase, et sans doute de nos jours, comme autrefois, après avoir dépassé les derniers promontoires de la chaîne, il s'écoule lentement vers la mer à travers la large plaine dont nous avons parlé, et où l'humidité entretient la végétation la plus vigoureuse et la plus brillante que l'on puisse rencontrer sur le littoral de la mer Noire.

Quant à la navigation du fleuve, que les auteurs anciens prétendent avoir été très-active [3], elle est de

---

1. Voyez même volume, page 118.

2. Phasis, placé par Strabon au bord de la mer, entre la rive gauche du Phase et le lac Paleostome, avec lequel le fleuve communique par l'intermédiaire du petit canal de Nadorta. M. Dubois a positivement reconnu l'emplacement de Phasis, à 700 pas du fleuve, à 5 kilomètres de son embouchure. Nous reviendrons sur ce passage du savant voyageur, lorsque nous traiterons des changements qui se sont opérés dans la configuration de la mer Noire (Dubois, t. III, p. 69).

3. D'après Pline, le Phase est navigable pour les plus grands navires pendant l'espace de 38,500 pas; puis il n'est plus pra-

nos jours complétement nulle. Les barques, transportant au Pont-Euxin les marchandises qui avaient remonté le Cyrus, ne sillonnent plus ses eaux, et il n'existe plus rien des cent vingt ponts dont parle Pline et qui facilitaient les communications entre les deux rives. Aujourd'hui les quelques navires qui fréquentent ces parages, sont obligés de mouiller à 4 kilomètres de la côte; il n'y a que les petits bâtiments, qui prennent 1^{m},50 d'eau, qui franchissent la barre de sable pour aller jeter l'ancre dans les eaux mêmes du fleuve.

Si maintenant nous passons sur le revers septentrional de la chaîne caucasienne, nous y trouverons les conditions topographiques complétement différentes. A la place des parois abruptes qui caractérisent le littoral de la mer Noire, d'immenses plaines, étagées les unes au-dessus des autres et sillonnées par d'immenses déchirements, descendent des sommités les plus inaccessibles du Caucase pour aller se perdre, par des pentes plus ou moins rapides, dans les steppes qui s'étendent entre la mer d'Azof et la mer Caspienne. Parmi les nombreuses rivières qui trouvent leurs aliments sur ce versant, dont la plus grande largeur ne compte pas moins de 200 kilomètres, les unes prennent leur direction vers l'occident et les autres vers

---

ticable que pour de petits bâtiments, les seuls qui puissent passer sous les 120 ponts que l'on rencontre en remontant le fleuve (Pline, liv. VI, ch. 4).

l'orient. Une arête secondaire, se détachant du massif central de l'Elbrouz et s'avançant, dans la direction du méridien, jusque dans le voisinage de Stauropol, forme le partage des eaux entre les Palus-Méotides et la mer Caspienne. Nous nous occuperons d'abord des tributaires du premier de ces deux bassins.

En partant des sommités du mont Elbrouz pour se diriger vers l'ouest, la chaîne occidentale du Caucase perd insensiblement de sa largeur, de manière à présenter une configuration triangulaire, dont la forteresse d'Anapa occupe l'angle le plus aigu. Il faut donc évidemment chercher l'origine des rivières marquantes dans la partie orientale de cette chaîne. C'est effectivement au pied même de l'Elbrouz et dans son voisinage que le Kouban et ses deux grands affluents, l'Ouroup et la Laba, trouvent leurs sources. Plus loin, du côté de l'ouest, les rivières diminuent rapidement de volume et, en se rapprochant du Bosphore cimmérien, là où le versant du nord n'a pas plus de 25 à 30 kilomètres de développement, on ne rencontre plus que de faibles ruisseaux qui ne méritent aucune mention.

Tous les cours d'eau qui descendent de la branche occidentale du Caucase, suivent d'abord une direction perpendiculaire à la ligne de faîte; mais bientôt après, sous l'influence de la déclivité générale de la chaîne vers l'occident, ils tournent du côté du nord-ouest; puis, lorsqu'ils sont complétement sortis des régions

montagneuses et qu'ils arrivent dans les steppes de la mer d'Azof, où la rapidité de leur courant se trouve en grande partie anéantie, ils obéissent exclusivement à la pente de ces grandes plaines, s'inclinant vers les Palus-Méotides. On les voit alors s'écouler directement au couchant et s'infléchir même au midi avant d'arriver à l'extrémité de la chaîne, où ils se déversent dans la mer. De ces conditions topographiques, il résulte que les rivières secondaires du Caucase deviennent de toute nécessité, les tributaires de celle qui prend sa source dans les parties les plus orientales, et que le Kouban réunit ainsi dans son bassin toutes les eaux appartenant au revers septentrional de la partie du Caucase que nous examinons.[1]

Les notions les plus anciennes que nous possédions sur le Kouban, remontent au siècle de Strabon. Le géographe d'Amasée est le premier écrivain qui, dans ses œuvres, en ait fait mention sous le nom d'Antikitès[2]. Les détails qu'il nous donne sur ce cours d'eau sont toutefois très-limités; ils se bornent, en réalité, à constater son existence et ne laissent aucun doute sur l'obscurité qui enveloppait, encore à cette époque,

1. Le Kouban, après sa sortie de la montagne, ne reçoit aucun tributaire sur sa rive droite. Les ruisseaux qui prennent leurs sources à quelques centaines de pas du fleuve, courent tous directement vers la mer d'Azof.

2. D'après Strabon, l'on donnait aussi quelquefois le nom d'Hypanis au Kouban (Strabon, liv. XI, p. 494).

les régions situées au nord du Caucase[1]. Deux cents ans plus tard, l'Antikitès de Strabon reparaît, sous le nom de *Vardanus*, dans les tables de Ptolémée, avec l'indication d'une seule embouchure dans les Palus-Méotides, et celle de cinq villes placées sur ses rives. Après l'astronome d'Alexandrie, nous n'avons pu découvrir aucune notice antérieure à celles que nous ont transmises les navigateurs italiens. Certains géographes arabes du dixième siècle parlent bien d'un fleuve allant déverser ses eaux dans la mer Noire, non loin de Matrikha, et qui ne saurait être autre que le Kouban[2]; mais comme ils le considéraient comme une branche du Volga, leurs renseignements, précieux comme témoignage de l'état de leurs connaissances, obscurcissent la géographie historique du fleuve caucasien

1. Pline place à l'ouest de la cité scindique (Anapa) et à 88,500 pas de l'entrée du Bosphore cimmérien, l'embouchure d'un fleuve qu'il nomme Setheries. Ce fleuve doit être de toute nécessité le Kouban; il faudrait alors conclure, contrairement à l'opinion de M. Dubois, que le Kouban avait déjà pendant le premier siècle de notre ère un débouché vers la mer Noire. Pomponius Méla semble aussi connaître le Kouban : il lui donne le nom de *Corocondame*. Chose étonnante, Arrien ne fait nulle mention du Kouban. Scymnus de Chio, Scylax, Éthicus, Denys le Périégète, etc., gardent le même silence.

2. Telle était l'opinion de Massoudi et d'Édrisi, qui écrivaient l'un au dixième et l'autre au treizième siècle. Nous discuterons cette opinion des géographes arabes dans notre notice sur le Tanaïs (Don).

au lieu de l'éclaircir. Quant aux cartes systématiques du onzième, du treizième et même du quatorzième et du quinzième siècles [1], leurs auteurs paraissent avoir totalement ignoré l'existence du Kouban. [2]

Il nous faut donc recourir aux portulans des Génois et des Vénitiens, afin de constater de nouveau l'existence historique de l'Antikitès de Strabon. Ici, comme dans la plupart des questions se rattachant à la géographie du moyen âge, les monuments cartographiques sont les seuls qui puissent nous faire apprécier d'une manière positive, l'état des connaissances de la grande époque qui a servi de transition entre les temps anciens et les temps modernes. Les cartes marines que nous avons consultées, depuis le treizième jusqu'au seizième siècle, portent toutes l'indication du Kouban sous le nom de *Khopa* ou *Copa*, mais toutes également, de même que Ptolémée, ne lui accordent qu'une seule embouchure dans la mer d'Azof[3]. Dans la carte cata-

---

1. Voyez nos monuments géographiques, pl. I, fig. I, II, IV, V, VI; pl. II, fig. I, II, III.

2. Constantin Porphyrogénète, dans son traité *De administrando imperio,* parle d'un fleuve situé entre Tamatarcha et le pays des Ziches; peut-être a-t-il voulu indiquer le Kouban.

3. Cette circonstance, complétement en dehors de l'influence des tables de Ptolémée, dont les cosmographes du treizième siècle n'ont certainement pas fait usage, tendrait au premier abord à prouver que l'embouchure du Kouban dans la mer Noire par le limane de Kiziltache est tout à fait moderne. Telle n'est cependant pas notre opinion : il suffit de jeter un coup

lane de 1375, le seul monument complet qui nous ait été transmis du quatorzième siècle, le cours entier du fleuve caucasien se trouve indiqué. On y place ses sources dans une chaîne de montagnes, située entre le Pont-Euxin et la mer Caspienne, et dans laquelle, malgré sa direction du nord au sud, on ne saurait méconnaître le Caucase.

Après la destruction des colonies génoises et la propagation, dans le monde savant, des tables de Ptolémée, le fleuve caucasien figura dans la plupart des mappemondes sous le nom dont l'avait appelé l'astronome d'Alexandrie.[1]

Le nom de *Copa,* dont on fit plus tard *Kouban,* ne tarda cependant pas à prédominer de nouveau, et déjà, dans toutes les cartes marines de la mer Noire du milieu du dix-septième siècle, il fut exclusivement adopté par

---

d'œil sur les nombreux lacs qui recouvrent la presqu'île de Taman et le labyrinthe des canaux de communication, pour comprendre que les cosmographes du moyen âge n'ont dû accepter, pour le cours véritable du Kouban, que la branche qui se rend directement à la mer sans aucune intermédiaire. Cette branche est encore de nos jours celle qui débouche dans la mer d'Azof, c'est-à-dire celle des portulans génois et vénitiens (voyez les planches I et II de nos monuments cartographiques). Nous reviendrons sur les embouchures du Kouban dans notre étude sur les changements qui se sont opérés dans la configuration de la mer Noire.

2. Voyez nos monuments géographiques, pl. II.

les cosmographes. Aujourd'hui on ne connaît plus que cette dernière dénomination.

Le Kouban, comme personne ne l'ignore, forme, depuis le règne de Catherine II, la limite entre la Russie et les populations du Caucase occidental. C'est le long de la rive droite que se trouve établie la ligne armée destinée à protéger la frontière impériale contre les invasions incessantes des montagnards. Aussi, grâce à ces circonstances politiques et aux nombreuses expéditions russes dans l'intérieur du pays, le Kouban est-il maintenant parfaitement connu, et la hauteur même de ses sources, situées au pied du pic le plus élevé du mont Elbrouz[1], a-t-elle été déterminée par des observations barométriques. Après avoir, sous la forme d'un torrent rapide, parcouru du sud au nord les hautes régions du Caucase, le Kouban, à son entrée sur le territoire russe, s'incline vers le nord-ouest, et s'écoule, en ralentissant peu à peu sa vitesse, entre deux lignes de collines qui se prolongent jusque dans les environs de Temichbek. A partir de ce dernier point, le fleuve tournant brusquement vers l'est, creuse son lit à travers une immense plaine, dont la hauteur s'abaisse insensiblement au fur et à mesure que l'on se rapproche de la mer d'Azof. Au-dessous d'Ekaterinodar, la capitale des Cosaques de la mer

1. La longueur du cours du Kouban peut être évaluée à environ 560 kilomètres. La hauteur de ses sources au-dessus de la mer Noire a été évaluée par Engelhardt et Parrot à 4246 mètres.

Noire, les eaux du fleuve sont presque de niveau avec le steppe, dont les plaines, aussi loin que le regard peut atteindre, n'offrent plus qu'un interminable champ de roseaux, où s'embusquent les Circassiens lorsqu'ils veulent surprendre un poste russe, et derrière lequel on aperçoit à peine les premiers chaînons de la branche occidentale du Caucase. Arrivé à l'entrée de la presqu'île de Taman, le Kouban se partage en trois branches: la première, le Kara-Kouban (Kouban noir), se rend dans la mer d'Azof; les autres, au contraire, réunies dans un même lit, après un parcours d'une cinquantaine de kilomètres, se déversent dans le Pont-Euxin par le canal du Boughaz, après avoir alimenté le vaste limane de Kiziltache.

Le Kouban, moins heureux que les autres fleuves de la mer Noire, paraît n'avoir jamais été utilisé dans l'intérêt des relations commerciales. Dans le chenal du Boughaz la profondeur des eaux descend jusqu'à $1^{m},80$, et le limane, avec lequel il communique, ne saurait recevoir que de petites embarcations. Quant au Kara-Kouban, il est complétement impraticable; les hostilités existant entre les Russes et les montagnards contribuent naturellement à maintenir cet état de choses, et il n'est pas possible aujourd'hui de prévoir l'époque qui permettra de faire quelques travaux, afin de profiter du cours de ce fleuve pour mettre les provinces situées en deçà du Caucase en communication plus directe avec le bassin de la mer Noire.

Nous avons peu de choses à dire sur le littoral méridional du Pont-Euxin : bordées par une chaîne de montagnes assez élevées, qui viennent le plus souvent se terminer en escarpes le long de la mer, les côtes de l'Anatolie ne laissent échapper que des rivières d'un ordre tout à fait secondaire, connues dès l'origine des temps historiques et dont la géographie n'offre absolument rien de remarquable. Parmi ces rivières nous citerons, à partir du Bosphore de Constantinople, le Sagari (Sangarius), le Kizil-Irmak (Halys), le Thermet (Thermodon), et enfin le Tchourouk (Batys), qui se jette dans la mer Noire, non loin des frontières de la Russie, à l'extrémité la plus méridionale de la grande plaine du Phase.

En entrant dans le bassin de la mer d'Azof, les regards se portent tout d'abord sur le Don : ce fleuve est effectivement le seul grand tributaire des Palus-Méotides; de tous les cours d'eau que nous venons d'examiner, il est, sans contredit, celui dont l'histoire géographique est accidentée par les vicissitudes les plus nombreuses. La connaissance du Tanaïs, de même que celle des autres fleuves de la Scythie, remonte, sans aucun doute, aux premières expéditions des Grecs dans le Pont-Euxin; car, déjà plus de cinq cents ans avant Jésus-Christ, ce fleuve avait dépossédé le Phase, et avait été généralement adopté comme limite occidentale du continent asiatique[1]. L'importance politique

1. Hérodote n'approuve cependant nullement cette délimita-

et géographique que le Tanaïs acquit ainsi, attira naturellement sur lui l'attention de tous les écrivains, et je n'en connais aucun, même parmi les historiens, qui n'ait trouvé l'occasion d'en faire mention. Les opinions des auteurs anciens sur le cours de ce fleuve furent toutefois bien divergentes, et l'on nous permettra encore ici de nous appuyer sur leurs contradictions, pour prouver combien il fallut de temps pour que les connaissances positives sur les contrées situées au nord du Pont-Euxin se propageassent dans le monde.

Hérodote et Éphore[1] paraissent être les seuls qui aient eu quelque notion exacte de la nature des sources

---

tion et il ne comprend pourquoi l'on veut que l'Asie soit bornée par le Tanaïs, les Palus-Méotides et le Bosphore cimmérien. Le Tanaïs ne servit pas moins de limite entre l'Europe et l'Asie jusque vers le milieu du dix-huitième siècle. Ce furent les académiciens de Saint-Pétersbourg qui firent décidément accepter pour la limite orientale de l'Europe, la chaîne de l'Oural et la rivière qui en porte aujourd'hui le nom. Quant aux limites méridionales entre la mer Caspienne et la mer d'Azof, nous en parlerons dans notre notice sur le Manitch. Voyez plus loin, page 320, les affluents du Don.

1. Hérodote fait positivement sortir le Tanaïs d'un grand marais. Quant à Éphore, nous connaissons son opinion par le passage suivant de Scymnus de Chio, dont voici le texte latin : *Tanais, qui ab Araxe fluvio undas accepit, sed ut prodidit Ephorus ex lacu quodam cujus terminus indicari non potest*, etc. Il est à remarquer qu'Hérodote fait sortir de marais tous les fleuves septentrionaux du Pont-Euxin ; il serait donc permis de voir dans ses assertions des notions plutôt systématiques que fondées sur des renseignements positifs.

du Tanaïs. Après eux, jusque dans le courant du quatorzième siècle, nous ne connaissons aucun écrivain qui ne se soit complétement écarté de la vérité. Aristote[1] et Scymnus de Chio[2], considèrent le Tanaïs comme une branche de l'Araxe; les historiens d'Alexandre le confondirent avec le Iaxartes; Polybe dirigea son cours de l'orient vers l'occident; d'autres encore lui firent prendre ses sources, tantôt dans les montagnes du Caucase, tantôt dans le voisinage de l'Ister (Danube). Toutes ces dernières opinions furent sérieusement discutées par Strabon[3], qui démontra que le Tanaïs ne pouvait prendre son origine à l'occident, puisque entre lui et le Danube coulaient des fleuves considérables : repoussant également l'opinion qui le faisait sortir des contrées de l'orient et du Caucase, le géographe d'Amasée affirma positivement que le fleuve des Palus-Méotides venait en ligne directe du nord, et que toute la partie connue de son cours, ainsi que ses embouchures, se trouvaient sous le même méridien[4]; mais là se bornèrent toutes les connaissances

---

1. Voyez même volume, page 173, note 1, dans laquelle nous avons indiqué la valeur qu'il faut donner, suivant nous, à ce passage d'Aristote.

2. Voyez notre note ci-dessus, page 301, n.° 1.

3. Strabon, ainsi que nous l'avons déjà indiqué, ne fait nulle mention ni de l'opinion d'Hérodote, ni de celle d'Aristote et d'Éphore, relativement à l'origine du Tanaïs.

4. Les géographes de l'antiquité admettaient que le Nil et le

de Strabon. Les sources du Tanaïs lui restèrent complétement inconnues. Au géographe d'Amasée succédèrent Pline, Pomponius Méla [1], Ptolémée [2], qui tous les trois ressuscitèrent les monts Ryphées d'Aristote et en firent descendre le Tanaïs; mais après eux, reparurent de nouveau les anciennes erreurs qui avaient été critiquées par Strabon; ainsi nous voyons Denis le Périégète, dans le troisième siècle de notre ère, Ammien Marcelin dans le quatrième, et Rufus Festus Avienus dans le cinquième, faire sortir une dernière fois le Tanaïs de la grande chaîne du Caucase [3]. Les opinions de Pline finirent néanmoins par prévaloir,

---

Tanaïs se trouvaient sous le même méridien. Strabon, tout en indiquant leur opinion, place le Tanaïs plus à l'orient que le Nil (Strabon, liv. II, p. 108).

1. « Le Tanaïs descend des monts Ryphées et coule avec tant « d'impétuosité, que tandis que le froid enchaîne les fleuves voi- « sins, le lac Méotis et le Bosphore et même quelques parties du « Pont, ses eaux conservent la même rapidité et la même nature, « également insensibles aux feux de l'été et aux frimas de l'hiver » (Pomp. Méla, liv. I). Le récit du géographe latin est complétement inexact : le Tanaïs est loin d'avoir l'impétuosité qu'il lui prête, et il gèle complétement chaque hiver.

2. Ptolémée, qui connaît le changement de direction du Tanaïs dans le voisinage du Volga, place ses sources sous le 58° de latitude, et les monts Ryphées sous le 57°—30′.

3. Cette propension à faire sortir le Tanaïs du Caucase ne doit cependant pas nous surprendre; car la plupart des géographes anciens prolongeaient considérablement le Caucasé du côté du nord. Pomponius Méla le réunit même aux monts Ryphées.

et plus tard elles furent également acceptées par tous les cosmographes de la première période du moyen âge, et même par un grand nombre d'écrivains du quinzième et du seizième siècle.[1]

Les Vénitiens et les Génois, qui firent faire tant de progrès à la géographie des contrées orientales, devaient naturellement aussi éclaircir la question du Tanaïs; et certes, par leurs factoreries de Tana et les relations commerciales qu'ils avaient établies avec la mer Caspienne, par l'intermédiaire du Don et du Volga, ils se trouvaient dans la position la plus favorable pour enrichir la science de renseignements exacts. Le monument cartographique le plus ancien que nous connaissions, dans lequel on soit revenu aux idées d'Hérodote et d'Éphore, est la carte catalane de 1375, qui, pour les régions de l'Orient, peut être considérée comme la reproduction fidèle des connaissances des Vénitiens et des Génois. Plus tard, nous retrouvons les mêmes indications dans la mappemonde du Musée Borgia (milieu du quinzième siècle) et dans celle du célèbre Fra Mauro (1460)[2]. Néanmoins, les fabuleux monts

---

1. Les idées de Pline et de Ptolémée se trouvent reproduites dans la mappemonde du onzième siècle de la Bibliothèque cottonienne; dans celles anglo-saxonnes du quatorzième siècle; dans celles de Marino Sanuto, quatorzième siècle; d'Andrea Bianco, 1436; de Francesco Berlinghieri, 1481, etc.

2. Voyez nos Monuments géographiques, pl. I et II. Les monts Ryphées se trouvent encore dans la carte de Fra Mauro. On en

Ryphées, avec leurs sources du Tanaïs, ne disparurent entièrement des cartes que dans le courant du seizième siècle.

Les géographes arabes, dont nous avons admiré les connaissances relatives au bassin aralo-caspien, ne paraissent cependant pas avoir été mieux renseignés sur le Don que les écrivains occidentaux. Édrisi, l'un des plus remarquables d'entre eux, et qui vivait au treizième siècle, connaît le Tanaïs sous le nom de *Fleuve de Russie*, et le fait sortir des *monts Cocaïa*, qui, non moins merveilleux que les monts Riphées, s'étendent depuis la mer ténébreuse jusqu'à l'extrémité du monde, et dépassent le pays de Gog et de Magog.[1]

---

voit sortir une rivière qui va se déverser dans un lac où le Volga et le Borysthène paraissent prendre leurs sources. Dans la mappemonde du Musée Borgia, comme dans la carte catalane, le Volga prend sa source dans le même lac que le Tanaïs. Les trois mappemondes que nous venons de citer possèdent également l'indication du coude du Tanaïs; indication d'autant plus remarquable, qu'elle doit résulter de renseignements recueillis sur les lieux et nullement de la connaissance des tables de Ptolémée. Les voyageurs en Tartarie du treizième siècle, Rubruquis et Jean du Plan de Carpin, se bornent à faire mention de la partie inférieure du cours du Tanaïs et de son rapprochement du Volga; ils ne disent rien de ses sources.

1. *Gog* et *Magog* paraissent avoir été primitivement employés dans la Bible dans une acception purement allégorique, pour désigner les peuples ennemis du vrai Dieu. Plus tard l'historien Josèphe appliqua le nom de *Magog* aux Scythes; dans les premiers siècles du moyen âge les Orientaux, comme les Européens,

Interprétant à leur manière certains passages d'Édrisi et de Massoudi, quelques savants modernes ont avancé que les Orientaux avaient généralement considéré le Tanaïs comme le résultat d'une bifurcation du Volga (*Athil*). Cette opinion nous semble extrêmement problématique. Les géographes arabes parlent, il est vrai, d'une branche se détachant du Volga et allant se rendre dans la mer Noire; mais nous ne pensons nullement que cette branche ait passé à leurs yeux pour être le Tanaïs. Le texte d'Édrisi, relatif à ce dernier cours d'eau, est on ne peut plus explicite. La position qu'il donne à son *Fleuve de Russie*, la description qu'il en fait, si parfaitement conforme à la cosmographie des premiers siècles de notre ère, ne sauraient laisser aucune confusion, aucun doute dans l'esprit[1]. Quel

---

acceptèrent une légende fabuleuse, suivant laquelle Gog et Magog n'étaient autres qu'une nation farouche et sanguinaire, qui fut enfermée par Alexandre le Grand à l'extrémité du monde (voyez nos Monuments géographiques, pl. I et II).

1. Après avoir parlé successivement du Danube, du Dniester, du Dnieper et des différentes villes du littoral de la Crimée, Édrisi fait mention de Boutra, située à l'embouchure du Fleuve de Russie : « Six grandes rivières, dit-il, mêlent leurs eaux à celles de « ce fleuve, dont les sources sont dans les montagnes de Cocaïa, « qui s'étendent depuis la mer ténébreuse jusqu'aux extrémités « du monde. Ces montagnes atteignent et dépassent le pays de « Gog et de Magog à l'extrême orient, puis se prolongent du « côté du midi jusqu'à la mer noire et ténébreuse, connue sous « le nom de *Mer de poix résine*. Elles sont inaccessibles à cause

est donc alors le fleuve qui peut être considéré comme le représentant de la fabuleuse branche du Volga? Édrisi se charge lui-même de nous l'apprendre. « Matrika ou Matrakha, dit-il, s'élève sur les bords « d'une grande rivière, appelée *Sakir,* qui dérive du « fleuve Athil. » De toute nécessité, cette rivière ne peut être que le Kouban, car Matrakha (aujourd'hui Taman) est précisément située vers son embouchure, et la position de cette ville a été rigoureusement indiquée par tous les écrivains et tous les cosmographes du moyen âge [1]. A cet égard, il n'est pas possible de soulever la moindre objection. Quant à Massoudi, qui, malgré sa connaissance de la mer d'Azof, qu'il appelle *Manthis,* n'en fait pas moins découler sa branche du Volga dans le Pont-Euxin, son assertion est naturellement tout en faveur de notre interprétation. Pour lui, comme pour Édrisi, le Kouban formait, sans aucun doute, le canal de dérivation du fleuve Caspien. Quelle peut donc être l'origine de l'erreur des auteurs orientaux? Quoiqu'on ait dit, une connaissance inexacte de la localité, où 60 kilomètres à peine séparent le Don du Volga, ne saurait avoir donné l'idée d'une

---

« de l'excès du froid et de la permanence des neiges sur leurs « sommets. » Après cette description, Édrisi passe à Matrakha, où il place l'embouchure de la branche du Volga (voyez aussi dans nos Monuments géographiques, pl. IV, la carte d'Édrisi, qui est parfaitement d'accord avec son texte et nos opinions).

1. Voyez nos Monuments géographiques, pl. I et II.

bifurcation que les géographes arabes ont placée jusqu'au delà de Bolghar, c'est-à-dire, à plus de 700 kilomètres plus haut, et à deux mois de voyage par terre d'Athil[1], selon leurs propres évaluations. La seule conjecture que nous puissions faire est celle-ci : nous pensons que les Arabes auront eu, dès le dixième siècle, quelque notion vague d'un système de communication fluviatile entre la mer Caspienne et la mer Noire; mais qu'ils n'auront pas été suffisamment renseignés sur les circonstances d'une communication qui nécessite encore de nos jours un transport par terre à travers les collines assez élevées[2] qui séparent le Don du Volga. Ils auront été ainsi conduits à admettre un embranchement véritable sur le Pont-Euxin; mais comme l'Athil leur était parfaitement connu à une très-grande distance de la mer, et que d'un autre côté ils ne paraissent nullement avoir ignoré le cours du Tanaïs, ils durent reculer jusqu'au delà de Bolghar la bifurcation, et se virent, à défaut

---

1. Ville située vers les embouchures du Volga dans la mer Caspienne. Elle formait au dixième siècle la capitale du royaume de Khozars, dont le roi, suivant El-Istachsy, était Juif, et dont les sujets se composaient à la fois de Mohamétans, de Chrétiens, de Juifs et de Païens.

2. Ces collines peuvent avoir en moyenne 120 à 140 mètres d'élévation au-dessus du Volga. Aussi Buffon s'est-il étrangement trompé, en plaçant dans cette localité le prétendu canal de communication entre la mer d'Azof et la mer Caspienne.

d'un autre fleuve, réduits à recourir au Kouban, alors peu connu, pour en faire leur bras de dérivation du Volga[1]; peut-être aussi, comme les Arabes croyaient que le fleuve Caspien sortait des contrées de l'Orient, et qu'ils prenaient la Kama (le Rha oriental de Ptolémée) pour le véritable Volga, la connaissance imparfaite du Volga occidental, se réunissant à la Kama précisément dans le voisinage de Bolghar, a-t-elle pu accréditer et propager leur erreur. Nous n'oserions toutefois assurer qu'il n'existât pas dans leurs croyances quelque réminiscence de la bifurcation du Tanaïs et de l'Araxe, que nous avons vu figurer dans Aristote et Scymnus de Chio.

Le Don, que les Cosaques ont rendu si célèbre dans les temps modernes, sort du lac Ivan-Ozero, situé dans le gouvernement de Toula, à peu près sous le 54.^{e} degré de latitude. Après s'être dirigé pendant un assez long espace du nord au midi, il se retourne peu à peu vers le sud-est, en dessous de Voronèje, et finit même par courir directement vers l'orient après son entrée dans le gouvernement des Cosaques. Il

1. Nous devons faire remarquer qu'El-Istachsy (de Pérsépolis), de tous les géographes orientaux le mieux renseigné sur les contrées avoisinant la mer Caspienne, ne fait aucune mention de l'embranchement du Volga, quoiqu'il donne une longue description de ce fleuve et des villes situées sur ses rives. Aboulféda garde le même silence dans ses prolégomènes, où il indique le cours du Don et du Volga. Massoudi et Édrisi, qui en parlent, écrivaient, l'un au Caire et l'autre en Sicile.

arrive ainsi jusqu'à 60 kilomètres du Volga. Là, changeant brusquement de direction, il passe au sud-ouest, souvent même entièrement à l'ouest, pour aller se déverser par trois bouches dans les Palus-Méotides, ayant ainsi parcouru au moins 380 kilomètres dans la partie inférieure de son cours. La physionomie générale du Don ressemble à peu près à celle des autres fleuves de la Nouvelle-Russie que nous avons déjà examinés. Dès son entrée dans le domaine de nos explorations scientifiques, il se présente coulant paisiblement dans un large bassin bordé, à gauche et à droite, tantôt par des escarpes, tantôt par une suite de collines à pentes douces, paraissant appartenir aux terrains crétacés, et dont l'élévation ne dépasse pas 80 mètres; plus bas, sa vallée s'élargissant de plus en plus, l'on voit se reproduire le labyrinthe d'îles et de canaux, que nous avons signalé dans les bassins du Pruth, du Dniester et du Dnieper. Enfin, un peu au-dessous du confluent du Donetz, la rive droite se garnit de falaises de calcaire tertiaire, qui se prolongent jusqu'à la mer d'Azof, tandis que celle de gauche, s'abaissant considérablement, laisse apercevoir à perte de vue les grandes plaines basses à travers lesquelles le Manitch vient apporter au Tanaïs le tribut de ses eaux.

De tous les fleuves qui sillonnent les steppes de la Nouvelle-Russie et dont nous venons d'étudier le cours, le Tanaïs est celui dont la navigation est la plus active. C'est par son intermédiaire que la majeure partie des

provinces méridionales reçoivent les productions de la Sibérie et les objets manufacturés de l'intérieur de l'empire, qui lui arrivent par la voie du Volga.[1] Cette navigation, presque exclusivement descendante, n'a cependant lieu que pendant les crues du printemps[2]; mais comme elle n'est entravée par aucune rapide, elle est régulière et sûre, et satisfait pour le moment à tous les besoins du commerce[3]. Quant aux navires marchands fréquentant la mer, ceux même d'une très-faible portée ne dépassent jamais Rostof ou Axaï, situées à une cinquantaine de kilomètres dans l'intérieur; encore faut-il que leur tirant d'eau ne dépasse pas 2^{m},60 à 2^{m},80, pour qu'ils puissent franchir le banc de sable et remonter la branche intermédiaire du Delta[4], la seule navigable que possède le fleuve.[5]

1. De nombreuses pêcheries extrêmement productives, établies dans les parties inférieures du Don, contribuent aussi à donner beaucoup de mouvement à la navigation de ce fleuve.

2. La différence de niveau entre les hautes et les basses eaux à Rostof, situé un peu au-dessus de l'extrémité du Delta triangulaire qui forme les deux branches extrêmes du Don, est de 3^{m},833.

3. Voyez, pour de plus longs détails, notre Partie historique, I.er vol., p. 323.

4. Le Delta du Don, qui a environ 45 kilomètres de hauteur sur 36 à sa base, ne présente qu'un sol sablonneux couvert de roseaux. Aux crues du printemps il est le plus souvent complétement submergé, surtout lorsque les vents du midi venant à souffler, refoulent les eaux de la mer d'Azof au fond du golfe de Taganrok.

5. Nous parlerons de la pente et de la vitesse des eaux du

Parmi les affluents du Don rentrant dans le territoire que nous explorons, le Donetz et le Manitch méritent d'être signalés : le premier, parce qu'il traverse le grand bassin houiller de la Russie méridionale, et que le gouvernement impérial semble vouloir s'occuper sérieusement de sa navigation[1]; le second, parce qu'il a donné son nom à la célèbre dépression longitudinale qui a dû servir, antérieurement aux temps historiques, de canal de communication entre le Pont-Euxin et la mer Caspienne, et qu'il a été, quoique infime ruisseau, choisi par Maltebrun pour la limite entre l'Europe et l'Asie.

Don, dans notre étude sur la différence de niveau entre la mer Noire et la mer Caspiennne.

1. Le Donetz, l'affluent le plus considérable du Don, avec lequel il rivalise en largeur et en profondeur, prend sa source dans le gouvernement de Coursk. Après avoir coulé d'abord du nord au midi, en suivant l'inclinaison générale de la contrée, il se rejette vers l'est, un peu au-dessous de la ville de Zmief, suivant la direction de l'ouest 52° nord à l'est 52° sud, sauf de nombreux circuits, dans une étendue de pays qui, estimée en ligne droite, n'a pas moins de 124 kilomètres. Dans cette partie de son cours, le Donetz tend continuellement à obéir à la pente générale du terrain et à couler du nord au sud, malgré les obstacles que lui offrent les régions plus montueuses, appartenant déjà à la chaîne carbonifère de Bahmout. De là résultent sur la rive droite des falaises escarpées, des talus plus ou moins rapides, tandis que sur la rive gauche se prolongent de vastes plaines couvertes de bruyères, qui s'étendent en largeur au fur et à mesure que le fleuve se déplace. A l'extrémité inférieure de

Conséquence inévitable de la faible importance d'un cours d'eau presque totalement desséché pendant huit mois de l'année, et serpentant à travers les plaines arides et désertes, séparant la mer d'Azof de la mer Caspienne, le Manitch n'a laissé aucune trace de son existence dans la géographie ancienne et dans celle du moyen âge. Il faut descendre jusque vers la fin du dix-huitième siècle pour en trouver l'indication positive sur les mappemondes et les cartes européennes. Gmelin et Pallas paraissent être les premiers qui l'aient fait sortir de son obscurité historique, en rattachant à sa vallée la célèbre question de l'ancienne réunion des deux grandes mers qui baignent les provinces méridionales de la Russie. Depuis lors le Manitch a reparu chez tous les savants qui se sont occupés de

---

cette ligne, au-dessous de Slaviansk, au contact même du massif houiller, l'inflexion du Donetz devient plus considérable encore. La direction de son cours passe même légèrement vers le nord-est. Mais bientôt après il s'infléchit de plus en plus du côté du sud-est, et finit par courir directement vers le sud avant d'aller mêler ses eaux avec celles du Don, à 120 kilomètres environ de l'embouchure de ce dernier dans la mer d'Azof, et après un cours, qui ne peut être évalué à moins de 700 kilomètres (voyez, à propos du cours du Donetz, les détails plus circonstanciés, donnés par M. Le Playe dans son voyage entrepris sous les auspices de M. Demidof). Lors de mon dernier voyage dans le pays du Don, le gouvernement faisait construire à Rostof un petit bateau à vapeur, destiné à opérer, pendant les crues printanières, la remonte des bateaux affectés au transport des charbons de terre du district de Bahmout.

la rupture du Bosphore et de la séparation de la mer Noire et de la mer Caspienne. On nous permettra donc d'entrer à notre tour dans des détails circonstanciés sur le régime de cette rivière, que nous avons nous-même explorée dans tout son parcours, et de remplacer les notions peu satisfaisantes de Pallas par une description complète de ce remarquable sillon, dont l'origine semble appartenir à la dernière révolution géologique qui ait modifié la configuration des plaines de la Russie méridionale.

A 120 kilomètres environ du littoral occidental de la mer Caspienne, dans la partie centrale des steppes compris entre l'embouchure du Volga et celle du Terek, au pied du promontoire qui termine au midi le plateau élevé du territoire oriental des Cosaques [1], se remarque une large dépression de 25 à 30 kilomètres de diamètre, au fond de laquelle sont disséminées quelques mares salines, dont les eaux disparaissent ordinairement sous l'influence des grandes chaleurs de l'été. C'est dans cette dépression, au sol sablonneux et argileux, que se rassemblent, à la fin de l'hiver, les premières eaux qui, de concert avec celles de quelques maigres affluents, vont s'écouler dans le Don périodiquement chaque année, à travers une vallée dont la longueur ne compte pas moins de 380 kilomètres. Le Manitch ne possède donc véritablement

---

1. Voyez à propos de ce plateau, même volume, p. 21 et 22.

point de sources[1], telles que nous les comprenons; il n'existe à son origine aucune eau jaillissante, aucune fontaine limpide s'échappant du sol; la dépression qui lui sert de point de départ n'est autre chose que le récipient d'où s'écoule au printemps le trop plein des eaux provenant, soit des pluies, soit de la fonte des neiges. De là résulte naturellement que la partie supérieure de la rivière, privée de tout affluent, se dessèche complétement pendant l'été, et qu'il n'y existe plus aucune trace de courant après les crues du printemps.

A la suite d'un parcours de près de 160 kilomètres, le sillon du Manitch reçoit à sa gauche le Kalaous, faible ruisseau sortant des collines du gouvernement du Caucase, et dont les eaux, après avoir d'abord alimenté une suite de marais, vont en majeure partie s'évaporer dans un large bassin auquel les habitants du steppe ont donné le nom de *Houdilo* (lac bruyant), à cause du mugissement extraordinaire de ses vagues au moment des ouragans. Au-dessous de ce bassin, dont le volume des eaux est assez considérable[2] pour

---

1. Gosselin a cru à tort que le Manitch sortait du Caucase; il s'est servi de cette supposition pour expliquer les idées de quelques écrivains de l'antiquité, suivant lesquels le Tanaïs prenait aussi sa source dans le Caucase (voyez Strabon, notes, liv. XI, p. 493).

2. Le lac Houdilo a environ 16 à 20 kilomètres de longueur sur 6 à 8 de largeur.

que la surface du lac ne puisse jamais diminuer sensiblement d'étendue, le Manitch reçoit également à sa gauche l'Égorlik, tout aussi peu important que le Kalaous. De là jusqu'à son embouchure dans le Don, à Manitchkaia, située à 70 kilomètres de la mer d'Azof, il n'offre de distance en distance que de vastes marais, communiquant entre eux par des canaux, qui ne se dessèchent complétement qu'à l'arrivée des fortes chaleurs de l'été.[1]

Ainsi, malgré toute la longueur de son cours, le Manitch présente une pénurie d'eau dont nous n'avons encore trouvé nul exemple dans les différentes rivières que nous avons examinées. Ces conditions hydrographiques s'expliquent néanmoins de la manière la plus complète, pour peu que l'on veuille tenir compte de la topographie des régions qui s'étendent entre la mer d'Azof et la mer Caspienne. Dans notre notice sur le Kouban, nous avons vu que toutes les rivières du rameau occidental du Caucase déversent leurs eaux par l'intermédiaire d'un seul canal, ayant son point

---

1. Au mois de mai 1841, au moment de la crue des grands fleuves de la Russie méridionale, le Manitch avait en aval du lac Houdilo 1 à 2 kilomètres de large, sur une longueur de près de 100 kilomètres. Dans le voisinage du pont de Tschabrak, indiqué sur notre carte, la rivière ne présentait plus que 5 à 6 mètres de largeur. Au delà, elle se développait de nouveau de la manière la plus irrégulière, se couvrait d'une immense quantité de roseaux, et finissait, sans trace de courant descendant visible, par se mêler aux eaux de débordement du Don.

de départ dans le massif central de la chaîne; d'une autre part, la ligne de partage des eaux des monts caucasiens étant à peu de chose près perpendiculaire à la vallée du Manitch, les cours d'eau, obéissant à la pente générale du sol, finissent tous par s'écouler, les uns dans la direction de l'orient, les autres dans celle de l'occident. Ce mouvement hydrographique se trouvant ensuite favorisé par l'arête montueuse qui s'avance dans la direction du méridien jusqu'au delà de Stauropol [1], le Manitch ne saurait recevoir, du côté du sud, que les faibles ruisseaux appartenant aux vallées qui découpent l'extrémité la plus septentrionale du contre-fort caucasien. C'est effectivement de là que s'échappent l'Égorlik et le Kalaous, dont nous avons parlé plus haut. A part ces deux tributaires, il n'existe aucune trace de ruisseau sur la rive gauche du Manitch; presque partout les plaines se confondent tellement avec la vallée elle-même de la rivière, qu'il serait impossible de fixer entre elles une véritable ligne de démarcation, et que le cavalier franchit, sans les apercevoir, les quelques sillons creusés par les eaux pluviales.

Au nord les conditions hydrographiques sont tout aussi défavorables. A une faible distance du Manitch et parallèlement à son cours, on voit se prolonger une suite de collines formant le talus du plateau

---

1. Voyez même volume, p. 24 et 25.

élevé que nous avons signalé sur la rive gauche du Don[1], et dont la pente générale se dirige vers l'ouest, en remontant légèrement vers le nord. Ce plateau, à travers lequel serpentent la Sal et ses affluents, reste donc complétement stérile pour notre rivière. On remarque seulement le long des pentes plus ou moins fortes, qui le limitent du côté du sud, certains ravins desséchés, servant accidentellement de canaux d'écoulement aux eaux pluviales et à celles provenant de la fonte des neiges.

Cependant, quoique dépourvue de tout affluent, la rive droite du Manitch n'en est pas moins beaucoup plus favorisée que la rive gauche, car elle présente les seules localités que nous connaissions dans les steppes des Kalmouks, où l'on rencontre des sources d'eau douce parfaitement potable. Un peu au-dessus de Tschabrak, à une petite distance du lit de la rivière, l'on remarque une suite d'affleurements de calcaire tertiaire, se prolongeant vers l'ouest sur plus de 50 kilomètres de longueur, et dont la hauteur dépasse rarement trois mètres. Sous les couches inférieures de ce calcaire, au contact d'une assise argileuse, s'échappent de distance en distance des sources intarissables, qui par leur réunion forment une suite de bassins marécageux, dont la partie inférieure seule communique au printemps avec les eaux fortement

---

1. Voyez même volume, p. 21 et 22.

saumâtres du Manitch[1]. C'est dans le voisinage de ces sources que campent, durant la plus grande partie de l'année, les hordes kalmoukes appartenant au gouvernement des Cosaques. Au mois de juillet les plaines de la rive gauche du Manitch sont déjà complétement abandonnées et desséchées par l'ardeur du soleil, tandis que celles de la rive droite, riches de prairies encore verdoyantes, offrent, grâce à leurs nombreux campements, le spectacle le plus animé et le plus pittoresque que l'on puisse imaginer.

Nous avons déjà eu occasion de parler indirectement des débordements du Don dans les plaines du Manitch pendant les crues printanières. Ce phénomène hydrographique, intéressant vivement le problème de la réunion ou de la séparation des deux mers, nous en avons nous-même suivi et étudié toutes les phases pendant le mois de mai 1841. Les eaux du Don ayant alors atteint une élévation de 4^{m},20 au-dessus de l'étiage, cette augmentation de niveau avait suffi pour faire inonder toute la vallée inférieure du Manitch et porter les eaux dans l'intérieur des terres jusqu'à 120 kilomètres de distance. Ce fut un peu au-dessous du pont

---

1. Ces sources ont la même origine que celles que nous citerons plus loin, en parlant des changements qui s'opèrent encore de nos jours dans la configuration de la mer Noire. — Les eaux du Manitch sont très-saumâtres, à cause des mares salines que l'on remarque vers l'origine de sa vallée, et dont nous parlerons bientôt.

de Tschabrak seulement que je reconnus d'une manière positive la limite extrême de ces inondations. Pendant que les eaux du Don s'introduisent ainsi dans la vallée de son affluent, il s'y établit un courant vers les sources de la rivière, dont les traces sont assez sensibles pendant toute la durée de la crue, c'est-à-dire jusqu'au moment où le Don a atteint le maximum de son élévation. A partir de cet instant, les eaux reprennent naturellement leur direction vers l'ouest; mais à peine le Don est-il rentré dans ses limites normales, que tout indice de courant disparaît dans le bassin du Manitch. Quinze jours plus tard, le lit de la rivière ne présente plus, au-dessous du lac Houdilo, que quelques flaques d'eau au milieu d'un sol argileux et desséché, que les cavaliers et les chariots traversent déjà sans aucune espèce de difficulté.

La description que nous venons de faire, peut aisément faire comprendre combien il est peu rationnel d'accepter pour la limite entre l'Europe et l'Asie une rivière aussi peu importante, aussi vaguement dessinée que le Manitch. Maltebrun s'est sans doute laissé séduire par l'importance physique de cette rivière, autrement il n'aurait jamais songé à partager entre deux continents les grandes plaines, si parfaitement uniformes, qui séparent la mer d'Azof de la mer Caspienne, et qui paraissent avoir été en tout temps occupées par une seule et même population. Depuis Maltebrun, les limites de l'Europe ont été reculées avec raison

jusqu'au Caucase. Il serait pourtant à désirer selon nous, que l'on se décidât définitivement pour la ligne du Kouban et du Terek. Ces deux fleuves, séparant les steppes de la Russie méridionale des régions montagneuses, les tribus nomades des nations à demeures fixes, nous semblent des limites infiniment plus positives que celles passant par les sommités indéterminées de la chaîne caucasienne.[1]

Nous voici enfin arrivé aux tributaires de la célèbre mer d'Hyrcanie, dont déjà à différentes reprises nous nous sommes occupé dans notre géographie historique et physique du bassin aralo-caspien. Le Volga, par sa position occidentale et son importance, se présente naturellement le premier à notre examen. La connaissance de ce fleuve, si remarquable à tant de titres, ne remonte pas, comme celle des cours d'eau de la Scythie, à la plus haute antiquité. Séparé des colonies grecques et du théâtre de leurs relations politiques par de vastes déserts occupés par des populations barbares et inhospitalières, le Volga est resté totalement inconnu aux écrivains et aux géographes qui précédèrent le deuxième siècle de notre ère. Strabon et Pline eux-mêmes n'eurent pas le moindre soupçon de son existence[2]. Pomponius Méla seul parle d'un

---

1. Voyez, pour les autres rivières débouchant dans les Palus-Méotides, notre périple de cette mer, p. 142 et 143, même volume.

2. Nous pensons néanmoins, ainsi que nous l'avons déjà

fleuve Rha[1], se rendant à la mer Caspienne; mais comme il le fait sortir des monts Cérauniens, qui ne sont autres que le Caucase, il est permis de contester la valeur de son assertion, et de révoquer en doute l'identité entre son fleuve et le Volga[2]. Ptolémée est donc pour nous le premier géographe qui ait eu des données certaines sur le Volga, qu'il appelle Rha; avec l'apparition de ses tables astronomiques nous arrivons sans transition à la connaissance presque complète du régime hydrographique du grand fleuve de la mer Caspienne. La position occidentale de ses sources, la direction de son grand affluent (Kama), sous le nom de Rha oriental, les deux grandes inflexions qu'il forme dans la partie inférieure de son cours, tout s'y trouve indiqué avec une exactitude bien merveilleuse pour l'époque. Malheureusement les notions géographiques

---

déclaré, qu'une vague notion sur la partie inférieure du Volga a donné lieu à l'idée d'un canal de communication entre la mer Caspienne et l'océan Glacial (voyez même vol., p. 192 et 193).

1. « Le Rha, qui descend des monts Cérauniens, coule d'abord « dans un seul lit et se jette dans la mer par deux embouchures » (Pomponius Méla).

2. Le passage d'Ammien Marcellin, liv. XXII, chap. VII, tend à confirmer ces doutes. *Le Tanaïs*, dit cet écrivain, *prend sa source dans le Caucase, s'écoule par un canal tortueux, sépare l'Europe de l'Asie et va se jeter dans les marais Méotides. Le Rha n'en est pas fort éloigné, vers la source duquel s'engendre une certaine plante portant le même nom, qui s'emploie en médicament.*

de l'astronome d'Alexandrie, comme toutes celles lui appartenant, furent totalement méconnues par ses successeurs; et le Volga continua à rester ignoré de tous les géographes occidentaux, jusqu'au moment où les moines, envoyés en ambassade chez les Tatars dans le cours du treizième siècle, vinrent décidément constater que la mer Caspienne n'était pas un golfe de l'océan Glacial, et qu'il existait, à la place du fabuleux canal de communication, un magnifique fleuve, auquel les populations de la contrée avaient donné le nom d'*Athil* ou *Ethel*, c'est-à-dire *abondance, richesse* ou *générosité.* Peu d'années après le retour des moines voyageurs, les Génois, en s'établissant en Tauride et en prolongeant leurs relations commerciales jusqu'à la mer Caspienne, achevèrent de populariser en Europe la connaissance du Volga. Cependant, bien antérieurement au voyage de Guillaume Rubruquis, les écrivains byzantins, Ménandre[1]

---

1. Ménandre de Constantinople écrivait vers la fin du sixième siècle, sous le règne de l'empereur Maurice. Sans indiquer nominativement la mer Caspienne et le lac Aral, il paraît, suivant l'opinion de MM. Niebuhr et de Humboldt, avoir connu les principales rivières qui se déversent dans ces deux bassins, d'après le récit qu'il fait de l'ambassade envoyée par Justin en 569 à Dithouboul, khân des Turcs, campés dans le voisinage de l'Altaï. Ces rivières sont: l'*Oikh*, l'*Ikh*, le *Daïkh*, l'*Attilas* et le *Cophen*, dont Niebuhr croit trouver les identiques dans le Iaxartes, l'Emba, le Jaïk, le Volga et la Kouma. A l'égard du Cophen, nous partageons l'opinion de M. de Humboldt, et nous croyons que

dans le sixième siècle et Constantin Porphyrogénète[1] dans le neuvième, avaient vaguement indiqué le Volga, le premier sous le nom d'*Attilas*, le second sous celui d'*Atel*. Dans le siècle suivant les écrivains arabes enrichirent à leur tour la science géographique de notions précises sur ce fleuve et la Kama considérée par eux comme sa principale branche[2]. Ces derniers furent toutefois moins rigoureux que Ptolémée; car plusieurs d'entre eux admirent que le Volga se divisait, au-dessus de Bolghar, en deux canaux, dont l'un allait déboucher dans la mer de Nithis, c'est-à-dire le Pont-Euxin.[3]

Le nom donné au Volga par les Orientaux fut

---

cette rivière n'est autre que le Kouban. La route suivie par l'ambassade à son retour, ne semble laisser aucun doute sur cette interprétation.

1. *De administrando imperio*, chap. XXXVII: « Les Petchenègues, « dit Constantin, habitent dans le voisinage du fleuve Atel et du « Geech. » Ce dernier ne peut être que le Jaïk. Je ne connais encore aucune citation de ce remarquable passage, qui semble, comme celui de Ménandre, prouver que les écrivains byzantins n'ignoraient pas l'isolement de la mer Caspienne. Nous n'en avons pas fait mention dans notre Géographie historique de cette mer, parce que ces passages, n'étant accompagnés d'aucune espèce de notion sur le bassin hyrcanien, n'ont exercé aucune influence sur les progrès de la géographie.

2. Les géographes arabes placent les sources du Volga à l'orient, dans des contrées fétides et inhabitées.

3. Voyez notre discussion sur cet embranchement, même volume, p. 305.

adopté par tous les cosmographes européens[1], qui le conservèrent jusque vers le commencement du seizième siècle, c'est-à-dire jusqu'à la propagation dans le monde littéraire des fameuses tables de l'astronome d'Alexandrie. Les livres de cet écrivain devinrent alors la source à laquelle puisèrent presque exclusivement les géographes; toutes leurs différentes dénominations furent acceptées et accréditées dans la cartographie[2], et à leur suite reparurent à la place des grands lacs, d'où quelques-uns des cosmographes du quatorzième et du quinzième siècle avaient déjà fait sortir le Don et le Volga[3], les fabuleuses chaînes de montagnes[4] que Ptolémée, fidèle aux théories d'Aristote, avait placées, en les divisant en plusieurs rameaux[5], à l'extrémité septentrionale des plaines de la Sarmatie.

Avec le développement de la puissance russe et les progrès qui en résultèrent naturellement pour la géographie de l'Europe orientale, les indications de Ptolémée cédèrent peu à peu la place à des observations plus

---

1. Voyez nos Monuments géographiques, pl. I et II.
2. Voyez nos Monuments cartographiques, pl. II.
3. Monuments cartographiques, pl. I et II. — Voyez Carte catalane, 1375; Fra Mauro, 1460; Mappemonde Borgia, 1450.
4. Voyez nos Monuments, pl. II; Francesco Berlinghieri, 1481; Sébastien Cabot, 1544, etc.
5. Ce sont les monts hyperboréens pour les deux sources du Rha; les monts Ryphées pour le Tanaïs; les monts Budins pour le Borysthène, etc.

positives, les monts Ryphées, hyperboréens, etc., disparurent sans retour de la cartographie, et déjà antérieurement, vers la fin du seizième siècle, immédiatement après la destruction des royaumes de Kasan et d'Astrakhan, nous voyons dans les cartes de Jenkinson[1] reparaître les lacs de la Russie centrale, et le Rha de Ptolémée figurer sous le nom de Volga, qu'il porte encore de nos jours.

Le Volga prend sa source dans les environs d'Ostaschkof, dans le gouvernement de Tver, à peu près sous le 57.e degré de latitude. Rien ne saurait indiquer d'une manière plus frappante le caractère d'uniformité des plaines de la Russie que l'irrégularité et l'incertitude qui distinguent le cours de ce magnifique fleuve. En sortant de la province de Tver, il se dirige, sauf quelques circuits, du nord au sud; mais à peine a-t-il parcouru ainsi 200 kilomètres, qu'il se tourne brusquement vers le nord-est. Au centre du gouvernement de Iaroslav, après une course de 450 kilomètres, nouvelle modification dans sa route; il s'écoule vers l'est en s'inclinant légèrement au sud, et traverse de la sorte une étendue de pays de près de 1000 kilomètres, en baignant Iaroslav, Kostroma et la célèbre ville de

---

1. Voyez nos Monuments cartographiques, pl. III. Dans la carte de Guillaume le Testu, 1555, le Tanaïs prend déjà source dans un lac; mais on remarque dans son voisinage les monts hyperboréens, et le Volga y figure encore sous le nom que lui avait donné Ptolémée.

Nijni-Novgorod, où se tiennent les grandes foires de l'empire. A Kasan, au-dessous de laquelle il reçoit la Kama, il change une troisième fois de direction, et après avoir décrit le coude septentrional, déjà indiqué par Ptolémée, il court directement vers le midi, sur une longueur de près de 1200 kilomètres, jusqu'à son entrée dans le gouvernement d'Astrakhan, où, modifiant une dernière fois sa marche[1], il se tourne, conformément aux tables du même géographe, vers le sud-est, pour aller se jeter dans la mer Caspienne, après un parcours dont la totalité, y compris les détours, peut être évaluée à plus de 4000 kilomètres.

C'est cette dernière portion du Volga que nous avons explorée. C'est précisément celle où le grand tributaire de la mer Caspienne, pénétrant dans les steppes de la Kalmoukie russe, commence à présenter, mais sur une échelle plus grandiose encore que le Don et le Dnieper, de vastes labyrinthes d'îles et de canaux, s'étendant souvent sur plus de 20 kilomètres de largeur[2]. C'est également à partir de Zaritzin que la rive

---

1. C'est au-dessus de ce dernier coude que la distance qui sépare le Don du Volga, n'est que d'une soixantaine de kilomètres.

2. La branche secondaire la plus importante du Volga est l'Acktouba, qui se détache du fleuve dans le voisinage de Zaritzin et se prolonge jusque dans le Delta, au-dessous d'Astrakhan. Cette branche, qui limite le bassin du Volga à l'est, n'est toutefois pas navigable pendant l'été. Elle se dessèche même entièrement dans certaines parties sous l'influence des fortes chaleurs.

gauche du Volga baisse considérablement, et que l'observateur, du haut de la falaise qui borde le fleuve à droite, domine aussi loin que l'œil peut atteindre ces plaines sans limites, héritage de nombreuses populations nomades, dont les campements se prolongent jusqu'à la Chine. Ce qui caractérise encore d'une manière exceptionnelle la partie inférieure de ce magnifique cours d'eau, c'est l'absence de toute espèce d'affluent[1], la disparition de toute roche sur ses bords, et la présence exclusive des couches argileuses ou des dunes de sable, dont la marche envahissante repousse incessamment vers l'intérieur du steppe les habitations des Cosaques établies dans ces arides contrées. Un peu au-dessus d'Astrakhan, le Volga, élargissant et multipliant de plus en plus ses îles et ses canaux, finit par former un immense Delta de 80 à 100 kilomètres de hauteur, à travers lequel serpentent, dit-on, plus de 75 branches, allant déboucher dans la mer Caspienne, suivant une ligne maritime qui ne compte pas moins de 150 kilomètres de développement.

Communiquant à la fois avec la Baltique par l'in-

---

1. La Sarpa est le dernier tributaire du Volga. Cette petite rivière, qui a son confluent à Sarepta, prend sa source dans une suite de petits lacs qui s'échelonnent parallèlement au versant oriental du plateau élevé de la rive gauche du Don. Ses eaux coulent ainsi dans une direction totalement opposée à celle du Volga.

termédiaire du Volkhof et du canal de Vichni-Volotchok, et avec les régions métallurgiques de la Sibérie par la voie de la Kama[1] et de ses affluents, le Volga est sans contredit de tous les cours d'eau qui sillonnent la Russie, celui dont la navigation est la plus importante et en même temps la plus nécessaire aux besoins industriels du pays. C'est surtout dans sa partie supérieure, entre Tver et la petite ville de Doubofka, que le mouvement commercial développe toute son activité. Au-dessous de la dernière ville[2] que nous venons de nommer, où s'arrêtent tous les approvisionnements destinés à descendre le Don, pour être ensuite distribués dans toute la Nouvelle-Russie, la navigation, grâce à la décadence du commerce de la mer Caspienne, se résume dans les articles destinés à la consommation d'Astrakhan, dans le transport des céréales nécessaires aux troupes qui stationnent sur les rives du Terek et sur le littoral du Daghestan, et dans celui ascendant, des salaisons et de quelques marchandises asiatiques débitées aux foires de Nijni-Novgorod.[3]

---

1. La navigation de la Kama est plus sûre et plus régulière que celle du Volga. Il n'y existe point de bas-fonds. Cette rivière est en même temps une des plus poissonneuses de la Russie; elle prend sa source dans les monts Ourals.

2. Voyez notre partie historique, t. I, p. 322, 323 et 324.

3. Pour les pêcheries du Volga, voyez notre partie historique, t. I, p. 496 et suiv.

A l'exemple de la plupart des cours d'eau qui se divisent en un grand nombre de branches avant de se rendre à la mer, la profondeur des eaux du Volga diminue tellement, déjà au-dessous d'Astrakhan, qu'elle se réduit, terme moyen, à 2 ou 3 mètres, et que les plus grandes crues de printemps ne parviennent pas à la porter à plus de 6 mètres[1]. Aussi l'entrée du fleuve est-elle complétement interdite aux bâtiments chargés, et nous avons déjà indiqué, dans notre partie historique, comment s'opérait, par l'intermédiaire de plusieurs alléges, le transport des marchandises jusqu'aux bâtiments qui stationnent en pleine mer.

Le Volga, ainsi que nous avons déjà eu souvent l'occasion de le faire remarquer, se rapproche tellement du Don vers la partie inférieure du gouverne-

---

1. A Zaritzin les crues du Volga s'élèvent, terme moyen, à environ 9 mètres au-dessus de l'étiage. Elles se sont élevées en 1772, 1773 et 1774 à $13^{m},33$; mais depuis lors elles n'ont jamais pu atteindre cette élévation. A Astrakhan la différence entre les hautes et basses eaux n'est que de 2^{m} à $2^{m},50$, elle dépasse rarement $2^{m},80$. Nous ne tenons pas compte dans ces derniers chiffres des vents du sud, dont l'influence, jointe à celle des grandes crues, suffit souvent pour inonder la partie basse de la ville. Dans notre étude sur la différence de niveau entre les deux mers, nous examinerons la vitesse et la pente des eaux du fleuve. Nous donnerons aussi plus loin des détails sur les changements qui se sont opérés dans le régime du Volga et dans celui des autres fleuves de la Russie méridionale.

ment de Saratof, que la distance qui sépare les deux fleuves entre Doubofka et Kahalnitzkaïa, atteint à peine 60 kilomètres en ligne droite. Ce rapprochement remarquable, déjà signalé par Ptolémée, dut naturellement éveiller l'idée d'une communication entre le Volga et le Don. Sélim II paraît y avoir songé le premier vers 1569, à l'époque de la désastreuse campagne qu'il entreprit pour arracher Astrakhan à la domination moscovite. Il fit alors remonter le Don à sa flotille militaire, avec l'ordre d'ouvrir immédiatement un canal de réunion avec le Volga. Ce projet, déjà si absurde en lui-même, avorta avant d'être mis en voie d'exécution, à la suite de la déroute complète de l'armée turque, qui s'était imprudemment engagée dans les déserts du Manitch.[1]

Pierre le Grand, toujours animé du désir de développer les relations commerciales de ses provinces du midi, entreprit à son tour de réaliser la jonction entre les deux fleuves. Les travaux commencés sous la direction de l'ingénieur anglais Perry[2], furent d'abord poussés avec une grande activité; mais ils ne tardèrent pas à être abandonnés. Sous le règne de l'empereur Nicolas il fut de nouveau question du canal[3].

1. Voyez notre partie historique, t. I, p. 494.

2. État présent de la Grande-Russie, par le capitaine J. Perry, 1717.

3. Dans ce projet de canalisation l'on adopta la même ligne qui avait déjà été suivie par l'ingénieur J. Perry, c'est-à-dire celle

Toutes les études préliminaires furent achevées dans le courant de l'année 1826. Cependant, jusqu'à ce jour, le gouvernement n'a pas encore songé à donner suite aux plans de ses ingénieurs; je doute fort qu'il cherche jamais à les réaliser. La nécessité d'établir un réservoir à eau sur un plateau comptant, terme moyen, plus de 200 mètres de hauteur au-dessus du Volga, me semble une difficulté peu facile à surmonter. Un chemin de fer remplacerait peut-être avec avantage le canal; mais les prix des transports par chariots sont encore aujourd'hui tellement modiques, que l'on reculera encore longtemps devant l'établissement de la dispendieuse voie de communication dont nous a dotés la civilisation moderne.

Les autres fleuves appartenant à la partie septentrionale de la mer Caspienne, à l'est du Volga, sont: l'Oural[1] (Jaïk) et l'Emba. Le premier prend sa source dans les monts Ourals, sous le 54.^{e} degré de latitude. Après avoir d'abord couru du nord au sud dans la région montagneuse, il tourne brusquement vers l'est, en entrant dans les grandes plaines des Baschkirs et

---

qui réunit les deux petites rivières nommées Ilovla et Kamischinka, dont la première se jette dans le Don et la seconde dans le Volga, et qui ne sont distantes l'une de l'autre que de 8 kilomètres.

1. Jaïk était l'ancien nom de ce fleuve; il fut changé en 1775, à la suite de la révolte de Pougatchef, révolte à laquelle les Cosaques du Jaïk avaient pris une part très-active.

des Khirguises; arrivé à 120 kilomètres environ du Volga, il reprend sa direction primitive vers le sud, pour aller se déverser dans la mer Caspienne par plusieurs embouchures, après un parcours de plus de 2500 kilomètres.

Les pêcheries de l'Oural, naturellement moins importantes que celles du Volga, pourraient néanmoins devenir extrêmement productives. Elles constituent la principale ressource des colonies cosaques, qui ont été échelonnées sur les rives du Jaïk pour s'opposer aux incursions des Khirguises. Quant à la navigation de l'Oural, elle est complétement nulle.

L'Emba, beaucoup moins considérable que l'Oural, prend sa source dans les monts Mougodjar, point de départ du plateau élevé qui sépare la mer Caspienne du lac Aral. Cette rivière ne présente dans son cours aucune des grandes inflexions qui signalent les fleuves de la Russie méridionale. Elle se rend directement à la mer, en suivant la direction sud-ouest. Les pêcheries de l'Emba sont libres depuis 1803; les pêcheurs d'Astrakhan, malgré les dangers auxquels les exposent les attaques des Khirguises, font annuellement aux embouchures de cette rivière des expéditions extrêmement productives.

La Russie possède sur les rives de l'Emba le petit fortin ou plutôt le retranchement d'Aty-Iackchi, véritable sentinelle perdue, jetée au milieu des Khirguises de la petite horde, dont la soumission purement

nominale ne saurait inspirer aucune confiance à la Russie. En 1839 le gouvernement russe, sans doute pour assurer le succès de son expédition projetée contre les Turcomans, fit construire un deuxième fortin sur la route de Khiva, à 180 kilomètres de l'Emba. Nous ignorons si ce poste avancé a été abandonné après la malheureuse issue de la campagne du général Perofsky.

La géographie de l'Oural et de l'Emba présente à peu près les mêmes incidents historiques que celle du Volga. De tous les écrivains de l'antiquité, Ptolémée est le seul qui ait fait mention de deux fleuves déversant leurs eaux dans la mer Caspienne, entre le Rha et le Iaxartes. Malgré l'opinion accréditée par M. Kruse, nous ne croyons pas moins que le Rhymmicus et le Daix sont les équivalents de l'Oural et de l'Emba[1]; nous pensons qu'il est peu logique, à cause d'un certain rapprochement de noms, d'admettre que le Daix de Ptolémée est le Jaïk ou l'Oural[2], et

1. M. Eichwaldt partage aussi cette opinion (voyez son périple de la mer Caspienne). Ce qui nous porte encore à croire que le Rhymmicus est véritablement l'Oural, c'est que Ptolémée lui emprunte son nom pour désigner la chaîne de montagnes d'où il fait sortir ses deux fleuves.

2. Nous pensons que ce rapprochement est purement fortuit. Les écrivains byzantins et ceux du moyen âge ont tous simultanément fait mention de l'Oural et du Volga, sous le nom de Daïkh, Jaïk, etc., et sous celui de Athil ou Ethel, et sans connaître les tables de Ptolémée. Il nous semble donc naturel

que le Rhymmicus est l'imperceptible ravin de Narin, qui ne se trouve indiqué dans aucune carte moderne[1]; enfin, nous ne saurions admettre que l'astronome d'Alexandrie ait indiqué ce dernier sillon, et qu'il ait complétement méconnu l'Emba, dont les embouchures ne se trouvent qu'à une très-faible distance de celles de l'Oural.

Après Ptolémée nous voyons reparaître pour la seconde fois l'Oural et l'Emba dans les écrits de Ménandre de Constantinople et dans ceux de Constantin Porphyrogénète. Le premier, ainsi que nous l'avons déjà indiqué, les mentionne, suivant Niebuhr, sous les noms de Daïkh et de Ikh; le second ne semble connaître que l'Oural, auquel il donne le nom de Geech[2]. Quant aux géographes arabes du neuvième et du dixième siècles, ils ne paraissent pas avoir eu connaissance de ces deux fleuves, du moins ils n'en font aucune mention. Édrisi et Aboulfeda gardent le même silence. Cette ignorance nous paraît démontrer que les Arabes n'avaient pas étendu leurs relations politiques et commerciales au nord du Sihoun (Iaxartes), que leurs marchands, se rendant dans les régions

---

de croire que ces deux dénominations appartiennent, l'une comme l'autre, aux populations tatares, et qu'elles n'ont absolument rien de commun avec celle dont s'est servi Ptolémée.

1. Pallas, qui a parcouru les steppes compris entre le Volga et l'Oural, ne parle nullement de ce ruisseau.

2. *De administrando imperio*, chap. XXXVII.

septentrionales, suivaient exclusivement la voie de la mer Caspienne, et qu'il n'existait aucune ligne de caravane par le nord du lac Aral, entre la Russie et les contrées qui appartiennent aujourd'hui à la Turcomanie.

Rubruquis et Jean du Plan de Carpin sont les premiers écrivains de l'Europe occidentale qui aient parlé de l'Oural, auquel ils donnent le nom de Iagat et de Iaec. Les Génois et les Vénitiens, en communication avec les populations du Volga, le firent sans doute connaître à leur tour, et nous le voyons effectivement déjà apparaître sous le nom de Layeh[1] dans la carte de 1375, le résumé le plus complet des connaissances géographiques de l'époque. Vers le commencement du seizième siècle, la cartographie s'étant enrichie des tables de Ptolémée, le Rhymmicus et le Daix figurèrent exclusivement dans les mappemondes jusqu'à ce que les mêmes motifs, qui firent donner la préférence au Volga, vinssent faire disparaître ces deux dénominations pour les remplacer par celles de Jaïk et Emba, déjà adoptées par le navigateur Jenkinson.[2]

Si l'on veut se reporter aux détails que nous avons

---

1. La carte catalane est, à notre connaissance, le seul monument du moyen âge portant cette indication.

2. La carte de Jenkinson paraît être la plus ancienne où l'on ait indiqué le cours de l'Emba. Cette rivière y figure sous le nom de Jem.

donnés sur la topographie des plaines basses situées entre le Volga et le Terek, si l'on veut en même temps se rappeler que le Manitch, dont les sources ne sont qu'à 120 kilomètres de la mer Caspienne, n'en coule pas moins vers le bassin de la mer Noire, il est aisé de pressentir que toute cette partie du littoral doit être complétement dépourvue d'affluent, et qu'il faut descendre jusqu'au pied du Caucase pour trouver un cours d'eau. Entraînée par sa rapidité première, la Kouma, il est vrai, a cherché à s'ouvrir un débouché entre les deux fleuves que nous avons nommés plus haut. Mais toute l'impétuosité de sa course se brisant contre l'horizontalité et la nature des steppes kalmouks, ses eaux se perdent au milieu des roseaux et des sables, sans pouvoir atteindre le littoral de la mer. Ces circonstances hydrographiques sont néanmoins assez remarquables, pour que nous donnions quelques détails sur le régime de la Kouma, dont la partie inférieure, choisie par Maltebrun pour compléter sa ligne de délimitation du Manitch, mérite d'ailleurs d'être mieux connue qu'elle ne l'a été jusqu'à ce jour.

En sortant des montagnes du Caucase dans le voisinage de Georgief, la Kouma se dirige du sud au nord. Quatre-vingts kilomètres plus loin, au-dessous des célèbres ruines de Madjar, elle prend sa course vers l'est, en entrant dans les plaines des Kalmouks. Elle se perd alors entièrement dans les roseaux, et ses

eaux deviennent stagnantes et de mauvaise qualité. A Vladimirofka elle reparaît une dernière fois pendant une dizaine de kilomètres dans un canal régulier, bordé de rives de 2 à 3 mètres d'élévation; mais au delà, les roseaux envahissent complétement son lit, et la rivière ne tarde pas à disparaître dans les sables. Tel est l'état ordinaire du régime de la Kouma: ce n'est que fort rarement pendant des crues printanières tout à fait extraordinaires, qu'elle parvient à s'ouvrir un passage jusqu'au littoral. A cette époque les masses de sable, étant encore congelées et ne pouvant par conséquent absorber les eaux fluviales, sont rompues par la violence du courant et emportées vers la mer. La Kouma conserve ainsi son embouchure pendant plusieurs jours; mais bientôt les sables redeviennent perméables, les vents d'est en amoncèlent d'autres sur les rives, les canaux d'écoulement se comblent entièrement, et le voyageur traverse de nouveau la Kouma, sans se douter qu'il franchit le lit d'un fleuve dont la ligne, suivant Maltebrun, sépare l'Europe de l'Asie. La géographie historique de la Kouma ne présente aucun point saillant. Les premiers renseignements consignés dans nos cartes sur le cours de cette rivière ne paraissent pas remonter au delà du dix-huitième siècle. Ils appartiennent sans doute soit à la mission religieuse chez les Ossètes, qui signala le règne d'Élisabeth, soit plutôt encore aux expéditions militaires que l'impératrice Catherine II poussa au delà du Caucase.

En partant des rives de la Kouma pour se diriger vers le midi, l'on ne tarde pas à se trouver aux embouchures du Terek, qui forme avec le Kouban les deux seuls cours d'eau importants descendant du versant septentrional du Caucase. Loin de toutes les grandes lignes fréquentées par le commerce, privé de toute importance comme voie de communication, en dehors du théâtre de tous les événements politiques qui ont signalé la domination des Grecs et des Romains, le Terek semble avoir bien peu préoccupé les écrivains de l'antiquité, et il serait difficile de trouver son équivalent, soit dans les deux fleuves nommés par Pline, soit parmi les six cours d'eau que Ptolémée fait déboucher dans la mer Caspienne, entre le Volga et le Cyrus [1]. Les écrivains byzantins et arabes que nous avons consultés, se renferment à son égard dans un silence absolu. La carte catalane du quatorzième siècle est à notre connaissance le plus ancien et le seul monument du moyen âge, où il soit possible de trouver une indication sinon positive, du moins fort probable du Terek. [2] Avec l'adoption des tables de Ptolémée, de nombreux cours d'eau vinrent prendre place sur les cartes. Nous n'essayerons toutefois pas de rechercher quelles sont aujourd'hui les rivières qui leur correspondent, et

---

1. Les deux fleuves de Pline sont l'*Albanus* et le *Casius;* on les retrouve dans Ptolémée, mais accompagnés de quatre autres, tous situés vers le nord.

2. Les moines ambassadeurs ne font nulle mention du Terek.

nous n'osons véritablement accepter l'indication sérieuse du Terek que dans les travaux cartographiques auxquels donnèrent lieu, au commencement du dix-huitième siècle, les conquêtes de Pierre le Grand au delà du Caucase.

Le Terek prend sa source au pied du mont Kazbek, massif le plus élevé du Caucase après l'Elbrouz. A l'exemple de toutes les rivières qui descendent du versant septentrional de cette chaîne, il se dirige d'abord du sud au nord. Arrivé à l'extrémité des dernières collines caucasiennes, où il reçoit sur sa gauche la Malka et le Backchan[1], réunis dans un seul lit, il prend sa course vers l'est et s'écoule, en ralentissant sa marche, à travers une large plaine, presque toujours ravagée par les débordements du printemps. A 150 kilomètres au-dessous de Mozdok, au confluent de la Soundja, le fleuve caucasien change une seconde fois de direction; il remonte vers le nord jusqu'à Kizliar, où il se partage en différentes branches, qui débouchent dans la mer Caspienne après avoir formé un delta sablonneux et marécageux, dont la base n'a pas moins de 100 kilomètres de développement.

Le Terek se trouve exactement dans les mêmes circonstances politiques que le Kouban. Il sert de

1. Ces deux rivières prennent leurs sources au pied de l'Elbrouz. Elles sont très-considérables, surtout la Malka, qui véritablement devrait être considérée comme la rivière principale ayant pour affluent le Terek.

véritable limite entre la Russie et les montagnards; le gouvernement russe a établi sur sa rive gauche une suite de forts et de postes de surveillance. La navigation de ce fleuve est presque totalement impraticable. Les nombreux bancs de sable dont son lit est embarrassé permettent à peine aux petits bâtiments de remonter jusqu'à Kizliar.

Immédiatement après le Terek, l'on rencontre le Soulak, rivière assez considérable, dont le Delta, se confondant avec celui du fleuve que nous venons de parcourir, prolonge au loin dans la mer une pointe de terre connue sous le nom de cap Agra-Khan. Au delà du Soulak, la ligne des sommités caucasiennes se rapprochant insensiblement du littoral maritime, les cours d'eau, quoique nombreux, ne forment plus que des ruisseaux[1] ou des torrents, dont il est inutile de faire mention.

En passant sur le revers méridional du rameau oriental du Caucase, dont les dernières collines vont mourir dans la presqu'île d'Apcheron, au pied des murailles de Bakou, l'on découvre, le long de ce versant, une immense plaine, laquelle, partant des côtes de la mer Caspienne, se prolonge au delà de Tiflis jusqu'aux confins de la Mingrélie, sur une longueur

1. Le plus important de ces cours d'eau est le Samour, qui se jette dans la mer Caspienne, par plusieurs embouchures, un peu au sud de la ville de Derbend. Cette rivière est indiquée sous le même nom dans la géographie d'El-Istachry.

de plus de 500 kilomètres. C'est au milieu de cette plaine, encadrée au nord et au sud par de hautes chaînes de montagnes, que le Kour, l'ancien Cyrus[1], grossi par un nombre infini de rivières, a creusé son lit vers la mer Caspienne, où il déverse ses eaux après s'être réuni, non loin de son embouchure, à l'Araxe, fleuve non moins remarquable, et dont il faut chercher la source au centre même des montagnes de l'Arménie.

Au delà du Kour la chaîne de l'Elbourz vient longer de très-près le littoral du Ghilan et du Mazanderan. Les grands cours d'eau disparaissent alors, et jusqu'à l'extrémité la plus orientale de la mer Caspienne, c'est-à-dire jusqu'aux confins de la Turcomanie, l'on n'a plus à signaler que le Kyzil-Ozan, sur l'embouchure duquel s'élève la ville d'Enzéli, le port commercial de Recht. Au nord du golfe d'Astrabad l'on remarque le Gurghen-Tchaï et l'Atrek[2], lesquels, s'écoulant vers

---

1. Le Cyrus et l'Araxe figurent déjà avec les détails les plus circonstanciés dans la géographie de Strabon. Toutefois l'écrivain grec semble leur accorder à chacun d'eux une embouchure séparée, et par suite d'une similitude de noms il confond l'Araxe de l'Arménie avec l'Araxe des Massagètes indiqué par Hérodote. Ces erreurs de Strabon ont donné lieu à de vives discussions entre d'Anville, de Guignes et de la Nauze, en 1768 (voyez les *Mémoires de l'Académie des Inscriptions*, t. XXXVI) les écrivains orientaux indiquent l'Araxe et le Cyrus sous les noms de *Ras* et *Kur*.

2. Voyez même volume, p. 238, note 1.

la mer, parallèlement à la chaîne des montagnes du Khoraçan, où ils prennent leurs sources, se trouvent exactement dans les mêmes circonstances hydrographiques que le Kouban et le Terek. Viennent ensuite les grandes plaines de la Turcomanie et des Khirguises, qui se prolongent dans la direction du nord jusqu'aux rives de l'Emba, et ne présentent sur toute leur immense surface que des ravines desséchées et des traces extrêmement problématiques d'un ancien lit de l'Oxus.[1]

1. Malgré toutes les longues et laborieuses recherches que nous avons faites sur les problèmes historiques se rattachant à l'Oxus et au Iaxartes, ces deux célèbres cours d'eau qui se jettent dans le lac Aral, nous n'entrerons pas encore dans le domaine de ces discussions complétement en dehors des régions que nous avons parcourues jusqu'à ce jour. Nous déclarons seulement que, d'après notre conviction intime, l'Araxe d'Hérodote, au delà duquel s'étendaient, à l'orient de la mer Caspienne, les vastes plaines des Massagètes, de même que l'Araxe d'Aristote, duquel cet auteur faisait sortir le Tanaïs, ne saurait être autre que le Iaxartes de Strabon, c'est-à-dire le Syr-Daria de nos jours. Nous nous réservons de publier nos arguments dans un quatrième volume supplémentaire, au retour de notre deuxième voyage en Orient. Nous nous occuperons alors largement de tout ce qui concerne la géographie physique du lac Aral et de ses affluents.

CHAPITRE IX.

Coup d'œil sur l'histoire de la cartographie du bassin de la mer Noire et de celui de la mer Caspienne.

Après avoir étudié, sous le rapport historique et physique, la géographie des grandes mers que la nature a placées entre l'Europe et l'Asie, ainsi que celle des divers fleuves qui leur apportent le tribut de leurs eaux, il est indispensable de compléter ces notions, de relier entre elles les diverses parties considérées isolément, en jetant un coup d'œil général sur l'ensemble des connaissances humaines telles qu'elles sont consignées dans les monuments cartographiques que les siècles passés nous ont légués et dont nous avons déjà si souvent invoqué le témoignage pendant le cours de nos discussions. Nous ne saurions, certes, avoir ici la prétention de faire un travail tant soit peu complet, et d'arriver à une appréciation rigoureuse des modifications et des progrès successifs qui se sont opérés dans la science géographique pendant le cours du moyen âge et des temps modernes. Une semblable tâche sortirait totalement du cadre que nous nous sommes tracé. Les travaux cartographiques

connus sur les contrées qui nous occupent, sont d'ailleurs encore trop limités dans leur nombre, pour qu'il soit possible de traiter un pareil sujet avec les développements qu'il comporte. Nous réclamons donc pour ce chapitre toute la bienveillante indulgence du lecteur.

Science tout à fait nouvelle, les études cartographiques remontent à peine à cinquante ans. Enfouis dans l'obscurité des bibliothèques et des archives publiques, les parchemins des vieux cosmographes furent pendant longtemps sinon dédaignés, du moins tout à fait inutiles. G. Delisle, d'Anville lui-même, ainsi que les savants les plus éminents de leur temps, restèrent totalement étrangers à tous ces précieux résumés, où vinrent successivement s'encadrer les résultats des grandes découvertes maritimes et terrestres du treizième, du quatorzième et du quinzième siècles. Dans le dernier siècle, il est vrai, la géographie était loin du développement qu'elle a atteint de nos jours; les études classiques préoccupaient presque exclusivement les esprits; cette ardeur de recherches historiques qui caractérise notre époque n'existait pas encore, et les écrivains du moyen âge, la plupart en manuscrits, eurent bien rarement l'honneur d'un commentaire....

Heeren, qui compte à juste titre parmi les grandes illustrations de l'Allemagne, fut un des premiers à comprendre l'utilité des études cartographiques. Il analysa la mappemonde du musée Borgia, et malgré des

imperfections inévitables[1], le travail qu'il publia en 1804 n'eut pas moins le mérite incontestable d'avoir popularisé dans le monde savant la connaissance d'un des plus curieux monuments géographiques des siècles passés, et d'avoir ainsi éveillé l'attention sur des recherches jusqu'alors entièrement négligées. Vers la même époque le cardinal Zurla fit paraître une longue dissertation sur la mappemonde de Fra Mauro de 1460. Depuis lors, avec la vigoureuse impulsion que ne tardèrent pas à recevoir les études historiques, d'autres écrivains, parmi lesquels l'illustre M. de Humboldt[2] et l'abbé

1. Les monuments de la géographie du moyen âge étaient alors si peu connus, que Heeren ne put faire aucune comparaison entre la mappemonde Borgia et des travaux du même genre. Il faut cependant dire qu'avant lui, Formaleoni et Jean Potocky avaient aussi déjà apprécié, jusqu'à un certain point, la valeur scientifique des anciens cosmographes. Le premier publia, dans son Traité sur la navigation des Vénitiens, une copie réduite de la mappemonde d'Andrea Bianco de 1436, et le second emprunta à Freduce d'Ancone la carte de la mer Noire, tracée en 1497. Mais tous ces travaux eurent fort peu de retentissement à leur époque, et il n'est pas étonnant qu'ils aient échappé à la connaissance de Heeren (voyez Mémoires de l'Académie de Gœttingue : *Explicatio plani globi orbis terrarum, faciem exhibentis, ante medium seculum XV summa arte confecti*).

2. M. de Humboldt, dans son *Examen critique de l'histoire de la géographie du nouveau continent*, publia, en 1839, plusieurs fragments de la Mappemonde de Juan de la Cosa, pilote de Christophe Colomb; monument des plus remarquables, qui appartient à M. le baron de Walckenaër, et dont la date remonte à 1500.

Andreas[1], s'occupèrent également de cartographie; ils y puisèrent des documents et des arguments aussi positifs qu'intéressants, et conjointement avec leurs commentaires apparurent des fac-simile et des réductions de plusieurs cartes anciennes extrêmement remarquables.

Tous ces premiers efforts ne produisirent toutefois que des publications partielles, se rattachant exclusivement à tel ou tel sujet, et personne ne songeait encore à réunir les nombreux monuments disséminés dans les bibliothèques de l'Europe, et à les publier systématiquement par ordre chronologique, formant ainsi un recueil complet à la portée de tout le monde. En 1842 une grande question, quoique d'une date déjà fort ancienne, préoccupait de nouveau le monde scientifique, celle de la priorité des découvertes portugaises sur les côtes occidentales de l'Afrique. Grâce aux prétentions élevées autrefois par les Génois, les Français et les Espagnols, prétentions que ressuscitèrent quelques écrivains, les esprits se passionnèrent vivement, et de la lutte jaillirent naturellement de nouvelles lumières, de nouvelles notions, qui agrandirent considérablement le domaine autrefois si restreint de la géographie du moyen âge. Comme Portugais et comme géographe de premier ordre, M. le

---

1. L'abbé Andreas publia en 1822 une dissertation sur la carte de Bartholeme del Pareto, dressée en 1455.

vicomte de Santarem prit la part la plus active à la discussion; il s'entoura des documents cartographiques de tous les pays, et bientôt, entraîné par l'intérêt de leur étude et séduit par la valeur des témoignages qu'ils lui fournirent, il étendit le cercle de ses recherches, et ne tarda pas à concevoir l'idée d'une des plus intéressantes publications de notre époque. Ce fut ainsi, à la suite d'un débat particulier, que la science s'enrichit d'un magnifique atlas, qui nous permettra avant peu d'étudier et de comparer entre eux, soit dans leur ordre chronologique, soit dans leurs systèmes, les principaux monuments géographiques que nous ont transmis les différentes nations qui prirent part aux grands mouvements politiques et intellectuels du moyen âge.[1]

---

1. M. le vicomte de Santarem a déjà publié 32 mappemondes, toutes antérieures aux découvertes de Colomb et de Gama, et résumant dans leur ensemble l'histoire et l'état général des connaissances géographiques et cartographiques pendant les dix siècles du moyen âge. La deuxième série se compose en ce moment de 22 monuments également remarquables, dont le plus récent appartient à Jean Guerard, cosmographe de Dieppe, de 1631. M. le vicomte de Santarem poursuit aujourd'hui avec autant d'activité que de dévouement sa belle publication. Nous sommes heureux de nous réunir ici à toutes les voix qui lui ont déjà payé le tribut de leurs éloges, et de lui exprimer en particulier tous nos remercîments pour cette bienveillance si digne et si aimable avec laquelle il a mis à notre disposition tous ses documents, même ses matériaux entièrement inédits.

Nous ne chercherons pas à répondre à ceux qui ont essayé de déprécier la valeur des monuments géographiques. Cette tâche a été déjà victorieusement accomplie dans les ouvrages de M. de Humboldt et du vicomte de Santarem[1], ainsi que dans nos propres travaux, s'il nous est permis de les mentionner[2]. C'est seulement en recourant à la cartographie que nous sommes parvenu à jeter de nouvelles lumières sur différentes parties se rattachant à la géographie ancienne, et que nous avons pu trouver des données positives sur la configuration, les distances et les rapports de position successivement adoptés pour les contrées que nous avons parcourues; enfin, c'est dans la cartographie chronologique seulement que nous avons découvert une série de documents indiquant avec précision les phases de progrès et de décadence par lesquelles ont alternativement passé les sciences physiques et géographiques relativement aux deux bassins de la mer Noire et de la mer Caspienne.

Les monuments que nous allons examiner appartiennent à deux catégories distinctes; les uns sont systématiques, les autres résultent d'observations plus

---

1. Voyez l'*Asie centrale* et l'*Examen critique* de M. de Humboldt, et les *Recherches sur la découverte des pays situés sur la côte occidentale d'Afrique*, par M. le vicomte de Santarem.

2. Voyez notre Périple de la mer Noire et de la mer d'Azof, ainsi que notre Géographie historique de la mer Caspienne (même volume).

ou moins positives, ou plus ou moins erronées. Antérieurement aux siècles remarquables qui virent grandir la prépondérance commerciale des républiques de l'Italie et des royaumes du Portugal et d'Espagne, la cartographie, science bien infime, se trouvait naturellement entre les mains d'érudits qui, à défaut de relations contemporaines, puisaient presque exclusivement leurs notions dans les écrivains de l'antiquité. Dès lors les différentes représentations de notre globe furent de toute nécessité systématiques; les cartographes reproduisirent, au gré de leur imagination ou selon les manuscrits qu'ils possédaient, les opinions de Strabon, de Pline, de Denis, de Solin[1]; et avec ces opinions apparurent pêle-mêle des citations de la Bible, des traditions appartenant aux temps les plus reculés, et les légendes les plus fabuleuses qui aient jamais été accréditées. Telles sont la plupart des mappemondes[2] qui remontent aux dixième, onzième, douzième, treizième et quatorzième siècles, et parmi

1. Nous avons eu souvent occasion de rappeler que la propagation dans le monde scientifique des tables astronomiques de Ptolémée ne date que de la fin du quinzième siècle, et plutôt encore du commencement du seizième.

2. La mappemonde la plus ancienne qui soit parvenue à notre connaissance est celle appartenant à un manuscrit de Cosmas Indicopleustes, et qui figure dans l'atlas de M. le vicomte de Santarem. Ce monument, tout à fait informe, ne présente d'autre intérêt pour nous que celui qui résulte de la croyance dans le golfe hyrcanien.

lesquelles nous allons analyser rapidement celles qui nous ont paru les plus caractéristiques.

Dans le planisphère de la bibliothèque Cottonienne du Musée britannique[1], dont la date remonte au onzième siècle, la mer Noire, vaste bassin recourbé en arc de cercle, confondu avec la mer d'Azof et parsemé d'un grand nombre d'îles, se trouve à égale distance de la mer Septentrionale et de la mer Caspienne; le Tanaïs sort des monts Ryphées, imaginés par Aristote et reproduits par ses successeurs; les Gryphons d'Hérodote habitent les extrémités du monde, et Gog et Magog se trouvent relégués sur le littoral occidental de la mer Caspienne, là où ce prétendu golfe reçoit ses eaux du grand océan qui enveloppe de toutes parts la surface terrestre du globe. Au midi, les montagnes de l'Arménie apparaissent surmontées de l'arche de Noé, et la chaîne du Taurus, conformément à l'opinion des anciens, se prolonge jusque dans le voisinage de la mer Orientale. Vers l'occident, Constantinople est assise à l'extrémité septentrionale d'un vaste canal, dont la longueur égale au moins celle de la mer Noire, et au centre duquel on remarque une vague indication du bassin de Marmara, dans lequel notre cartographe fait audacieusement déboucher le Danube.

---

1. Ce planisphère fait partie de l'atlas du vicomte de Santarem (voyez notre Cartographie, pl. I, fig. 1).

La mappemonde de la cathédrale d'Héreford[1] est plus curieuse encore; elle forme sans contredit un des monuments les plus remarquables qui nous aient été légués par le treizième siècle, autant par la grandeur de son exécution que par le nombre infini des légendes et des dessins dont elle est enrichie. Sa configuration toutefois est encore presque aussi fabuleuse que celle du planisphère du onzième siècle : le Pont-Euxin y forme un long canal que l'auteur a divisé en trois mers, la Propontide, la Cimérienne et l'Euxine, au milieu desquelles il a ingénieusement tranporté plusieurs îles de l'Archipel.[2] Le cours des fleuves y est

---

1. C'est à la persévérance infatigable de M. Jomard que la bibliothèque royale de Paris doit de posséder depuis 1842 un fac-simile de ce précieux monument. Que M. Jomard veuille bien aussi nous permettre de lui exprimer ici toute notre reconnaissance pour la bienveillance constante et si empressée avec laquelle il a facilité nos laborieuses recherches dans le magnifique cabinet des cartes, dont il peut à juste titre s'enorgueillir d'être le fondateur. Nous regrettons toutefois sincèrement que des occupations multipliées n'aient pas encore permis au savant conservateur de la bibliothèque royale d'enrichir le monde scientifique des nombreux documents cartographiques qui forment sa propriété particulière, et dont nous avons, quoique par un rapide examen, été à même d'apprécier toute l'importance. — L'original de la carte d'Héreford est dessiné sur étoffe et colorié. Ses dimensions sont de 1^{m},65 sur 1^{m},55 (voyez nos Monuments cartographiques, pl. I, fig. 2).

2. On remarque entre autres les îles de Thassos et de Pathmos dans le voisinage de l'île d'Achille.

cependant tracé avec plus d'exactitude que sur la carte de la bibliothèque cottonienne. Le Danube ne s'écoule plus dans la mer de Marmara, il déverse ses eaux par plusieurs embouchures au nord de Constantinople; l'indication du Dnieper[1] et celle de l'ancien Halys au sud sont précises, et avec un peu de bonne volonté il est même possible de retrouver le Dniester, le Don et le Phase. Quant aux Palus-Méotides, ils figurent un long canal, dont le prolongement septentrional est un fleuve Méotide, qui ne saurait être que le Tanaïs. A l'orient, la mer Caspienne forme toujours un golfe de l'océan septentrional; mais deux grands fleuves y débouchent, l'un porte le nom d'Oxus, et l'autre, quoique sans désignation, ne peut être que le Cyrus ou l'Araxe, que l'on voit sortir de dessous les montagnes de l'Arménie, toujours invariablement couronnées par l'arche de Noé. Dans la partie septentrionale du golfe hyrcanien, à l'ouest, on re-

1. Le Dnieper figure déjà sous le nom de *Danaper*. Cette dénomination et quelques autres noms appartenant aux affluents du Danube, sont, dans les contrées qui nous occupent, à peu près les seuls qui soient étrangers aux traditions classiques. Nous avons déjà dit que Danaper, Danapros, paraît pour la première fois dans le *De administrando imperio* de Constantin Porphyrogénète. Les indications du cartographe anglais sont-elles le résultat de la connaissance des écrivains byzantins, ou bien celui d'une obscure tradition de voyageur? c'est ce que nous ne chercherons pas à découvrir. Le travail de M. Jomard viendra probablement éclaircir tous les doutes à cet égard.

marque un troisième cours d'eau; c'est, suivant la légende, le fleuve infernal qui s'échappe des montagnes obscures, où se trouve, dit-on, l'entrée des enfers.

Les nombreuses inscriptions[1] qui figurent dans la mappemonde d'Héreford ne sont pas moins intéressantes que le tracé purement cartographique. Elles ont d'autant plus de valeur, qu'elles indiquent

---

1. Nous avons cru devoir donner la traduction en français de toutes les légendes latines qui illustrent la mappemonde d'Héreford. Nous avons été puissamment aidé dans cette tâche difficile par MM. Jomard et Paris, de l'Institut, ainsi que par M. d'Avezac. Le texte de Solin nous a été également d'un grand secours; car, ainsi qu'il est facile de s'en convaincre, la plupart des citations du cartographe anglais sont une reproduction littérale des passages de cet auteur. Cette comparaison que nous avons faite entre les légendes de la mappemonde et les passages de Solin, nous a mis à même de juger de toutes les variantes et de toutes les interpolations qui doivent signaler la plupart des manuscrits anciens. Ainsi dans la mappemonde d'Héreford, au milieu de citations du reste textuelles, les Gelons de Solin figurent sous le nom de Gristé, les Arimaspes sous celui de Carinialpis; l'on attribue même à l'écrivain latin plusieurs traditions que nous n'avons pu trouver nulle part dans ses ouvrages. Telle celle relative *aux enfants maudits de Cham, qui doivent apparaître avec l'Antechrist pour porter la destruction sur toute la surface de la terre*, etc.; preuve incontestable que le manuscrit dont s'est servi le cartographe anglais était différent de tous ceux qui sont arrivés à notre connaissance. Il existe aussi sur la carte d'Héreford de nombreuses inscriptions en anglo-normand; nous n'avons pas eu à nous en occuper.

positivement la principale source où ont été puisées les notions géographiques qui ont servi à la composition de ce précieux monument. On y trouve en effet textuellement reproduites, au milieu de traditions historiques, toutes les fabuleuses légendes de Solin. Avec les populations de la Scythie, aux mœurs sanguinaires et bizarres; avec les Gristé (Gelons), faisant de la peau de leurs ennemis des vêtements pour eux et leurs chevaux; avec les Satarches, méprisant l'usage de l'or et de l'argent; avec les Arimaspes à la conquête des pierres précieuses, et Jason à la recherche de sa toison, figurent les Gryphons gardiens des émeraudes, les Lynx au regard perçant, la Mantichora à la figure humaine, et tout le cortége fantastique des animaux dont l'imagination des anciens avait enrichi l'histoire naturelle.

Durant le quatorzième siècle, les cartographes anglais conservèrent presque intactes les idées systématiques des âges précédents[1]; les mappemondes que nous possédons de cette époque reproduisent du moins tous les principaux traits de la cosmographie des planisphères du onzième et du treizième siècle.

---

1. Les cartographes des autres nations paraissent avoir été, antérieurement au quatorzième siècle, tout aussi arriérés que ceux de la Grande-Bretagne, à en juger par quelques planisphères de l'atlas de M. le vicomte de Santarem. Nous avons même trouvé ces derniers travaux tellement grossiers pour les contrées de la mer Noire, que nous avons cru inutile d'en faire mention.

Elles font néanmoins déjà pressentir une réaction dans les esprits et les opinions. La mer Caspienne, il est vrai, conserve, comme par le passé, sa communication avec l'océan septentrional, Gog et Magog sont toujours prisonniers sur ses rivages, certaines îles de l'Archipel se montrent encore au milieu du Pont-Euxin, et le Tanaïs, comme autrefois, prend sa source dans les monts Ryphées; mais les animaux fabuleux de Solin ont disparu, et à la place des populations de la Scythie, si étrangement caractérisées par cet auteur, se remarquent des régions dont les noms appartiennent déjà aux périodes du moyen âge.

Pendant que les érudits de l'Europe occidentale, dans leur pénurie de documents contemporains, se traînaient dans l'ornière des auteurs classiques, dont ils adoptaient aveuglément la cosmographie, les navigateurs italiens parcouraient toutes les côtes de la Méditerranée, pénétraient dans la mer Noire et la mer d'Azof, multipliant sur tous les points leurs comptoirs et leurs relations commerciales. De là résultèrent pour l'art nautique et la géographie des contrées orientales des observations des plus positives, et dès le treizième et le quatorzième siècle, les Vénitiens et les Génois s'enrichirent de portulans, dont encore de nos jours on ne saurait assez admirer l'exactitude et la beauté d'exécution[1]. Les Espagnols et

1. Voyez dans notre Cartographie, pl. I, fig. 3 et 8, la carte maritime de la mer Noire, treizième siècle, de Saint-Marc de

les Portugais s'approprièrent à leur tour les connaissances des Italiens, et de la sorte se propagèrent peu à peu chez les nations méditerranéennes de nouvelles notions, qui ne tardèrent pas à opérer une révolution complète dans la cartographie européenne. Les grandes erreurs systématiques des siècles passés et les dénominations classiques disparurent alors rapidement, pour faire place aux vérités historiques et géographiques, proclamées pour la première fois par les moines ambassadeurs, puis confirmées et complétées par les explorateurs italiens. Dans le courant du quatorzième siècle la configuration mathématique des portulans parut déjà dans la plupart des mappemondes. Le planisphère de Marino Sanuto, la carte de la bibliothèque de Florence, celle dite catalane de 1375[1], reproduisirent successivement le Pont-Euxin et les Palus-Méotides, avec toute la précision du tracé des navigateurs italiens et toute la richesse de leur nomenclature. Toutefois, en dehors des explorations maritimes des Génois et des Vénitiens, principalement dans les régions situées à l'orient de la mer Noire, les indications géographiques furent encore loin d'être rigoureuses, et les quelques voyageurs par terre ne

---

Venise, et celle appartenant au portulan de Pierre Visconti, 1318. La première fait partie aujourd'hui de la bibliothèque royale; nous possédons, grâce à M. le vicomte de Santarem, un fac-simile de la seconde, dont l'original se trouve à Vienne.

1. Voyez pl. I, fig. 6, 7 et 9.

purent suffire pour rectifier toutes les erreurs que tant de siècles avaient accréditées. Ainsi tout en séparant la mer Caspienne de l'océan septentrional, et tout en traçant le cours du Tanaïs et du Volga, et même celui de la Kama, les cartographes du quatorzième siècle, à l'exemple des écrivains de l'antiquité, n'eurent aucune notion sur le lac Aral; et comme eux, quoique sous un autre nom, ils firent écouler le célèbre Oxus dans la mer d'Hyrcanie[1]. Dans le monument de Marino Sanuto, les monts Ryphées servent encore de point de départ au Tanaïs et au Volga. L'auteur de la carte de Florence représente même quelques-unes des fabuleuses communications inventées par les anciens poëtes de la Grèce. Quant à la configuration et aux rapports de distance, il faut naturellement s'attendre à y trouver des erreurs tout aussi grandes. Nous avons déjà signalé les nombreuses variantes par lesquelles passa successivement le tracé de la mer Caspienne, les contrées voisines subirent les mêmes vicissitudes. A l'orient de la mer d'Hyrcanie, Marino Sanuto plaça un deuxième bassin, portant, comme les montagnes imaginaires qui l'enveloppent, le nom Caspien[2]. Puis chez lui, comme chez l'auteur de la carte catalane, la chaîne du Caucase se prolonge

---

1. Voyez pl. I, fig. 9, la carte catalane de 1375.

2. Peut-on voir dans cette indication quelque vague connaissance d'un lac Aral? C'est ce qu'il n'est véritablement pas possible d'apprécier.

jusqu'aux extrémités les plus septentrionales de la mer Caspienne[1], et la distance qui sépare ce dernier bassin de celui de la mer Noire, est tellement faible, qu'elle égale à peine celle que les deux cosmographes indiquent entre les deux branches extrêmes du Delta du Danube.

Dans le quinzième siècle l'on resta généralement fidèle aux bonnes indications qui avaient été données par les navigateurs sur la mer Noire et la mer d'Azof[2]; mais, comme dans le siècle précédent, les cosmographes varièrent la configuration du bassin caspien au gré de leur imagination, ou suivant l'interprétation qu'ils donnèrent aux itinéraires des voyageurs. On ne vit plus reparaître que de loin en loin, sans doute chez certains partisans des auteurs classiques, les traditions qui signalent les planisphères anglo-saxons, et généralement toutes les cartes européennes antérieures au treizième siècle. Ainsi l'auteur de la Mappemonde du musée Borgia[3], tout en acceptant grossièrement le tracé des cosmographes contemporains, ainsi qu'une foule de notions géographiques positives, ne s'obstina pas moins à imaginer un golfe hyrcanien, à renouveler l'histoire de Gog et de Magog

1. L'on voit ici que les cartographes du quatorzième siècle sont entièrement fidèles aux opinions que nous avons prêtées aux écrivains anciens (voyez notre Géographie historique de la mer Caspienne, même volume, p. 165).

2. Voyez, pl. II, Andrea Bianco, 1436; Fra Mauro, 1460.

3. Planche II, fig. 2.

sous une nouvelle forme, et à faire revivre au pied des monts hyperboréens les célèbres Amazones. Nous ne croyons cependant pas que les érudits qui construisaient de pareilles cartes, aient accordé pleine et entière confiance à toutes ces merveilleuses traditions; ils les consignaient sans doute dans leurs travaux, non comme des notions positives et contemporaines, mais comme des citations remarquables appartenant à une littérature dont ils étaient les fervents admirateurs. Il serait difficile d'expliquer autrement la présence de passages dont l'origine remonte à Hérodote, au milieu de nombreuses indications relatives à l'état politique de ces régions orientales pendant le cours du quinzième siècle.

Vers la fin de ce même siècle une seconde révolution s'effectua dans la cartographie européenne par suite de l'adoption des tables astronomiques de Ptolémée, qui, jusqu'alors inconnues, furent rapidement accréditées et popularisées dans le monde scientifique par l'art de l'impression. Les travaux des cosmographes antérieurs et les portulans eux-mêmes n'existant qu'en manuscrits, échappèrent alors peu à peu à la connaissance des géographes[1]; et bientôt, vers le milieu

1. De nombreux portulans furent néanmoins composés pendant le seizième siècle; mais l'imprimerie ne les reproduisant pas, ils servirent exclusivement aux navigateurs, et restèrent ou ignorés ou dédaignés par les érudits (voy. Cosmographie universelle de Guillaume le Testu, pl. II, fig. 10 [Dépôt de la guerre],

du seizième siècle, les observations si précises des navigateurs génois et vénitiens furent condamnées à l'oubli et remplacées par celles, naturellement bien moins rigoureuses, de l'astronome d'Alexandrie. La configuration de la mer Noire et de la mer d'Azof fut alors considérablement dénaturée sur les mappemondes[1], et subit d'incessantes variations; les montagnes fabuleuses de l'antiquité reprirent momentanément possession des plaines de la Russie; la mer Caspienne, dont Fra Mauro et l'auteur de la carte de Florence avaient vaguement pressenti la véritable position, s'allongea définitivement dans le sens de l'orient, et dans son bassin, confondu avec celui du lac Aral, débouchèrent l'Oxus et le Iaxartes.

Les voyageurs qui explorèrent la Russie vers la fin du seizième siècle, firent néanmoins disparaître rapidement les hypothèses de Ptolémée sur la constitution topographique de l'intérieur de cette contrée[2]. Mais la mer Noire et la mer d'Azof, interdites aux navi-

---

1555, ainsi que le Portulan de Jean Freire, appartenant à M. le vicomte de Santarem, fig. 8; la carte portugaise sans nom, fig. 6, etc.; nous citerons encore parmi les portulans que possède la bibliothèque royale, ceux de Rosny, de Don Domingo Deuillaroil, 1589; de Diego Homen, 1574, etc.).

1. Planche II, mappemondes de Francesco Berlinghieri d'après Ptolémée, 1481, et de Sébastien Cabot, 1544; Périple d'Arrien, 1577, etc.

2. Carte de Jenkinson, 1562, pl. III, fig. 1; Vichelus, 1540, Ortelius, 1570, pl. II, fig. 7 et 11.

gateurs européens depuis la prise de Constantinople, passèrent par les configurations les plus bizarres dès le moment que les observations de l'astronome d'Alexandrie furent trouvées en défaut, et que l'on essaya, d'après des relations contemporaines, de construire de véritables cartes marines. Les portulans hollandais se distinguent entre autres par l'étrangeté de leur tracé[1]. Ils découpèrent la mer d'Azof et la Crimée de la manière la plus extraordinaire, donnèrent au Pont-Euxin une longueur quadruple de sa largeur, indiquèrent des bancs de sable à l'orient de l'île des Serpents; enfin, sans doute selon les indications de Pline, ils imaginèrent, sous le nom de Samsoun, un vaste golfe au sud-est de Sinope. Grâce aux conquêtes de la Russie et à de nombreuses explorations commerciales, le bassin de la mer Caspienne fut proportionnellement beaucoup plus heureux. Nous avons déjà fait connaître toutes les modifications que firent tour à tour subir à sa géographie Jenkinson, Oléarius, Jean Struys[2] et les voyages hydrographiques ordonnés par Pierre le Grand[3]; nous n'avons donc plus à nous en occuper.

La configuration de la mer Noire et de la mer d'Azof

---

1. Mer Noire de Constantinople à Azof, par Jean Van Keulen, 1689, pl. III, fig. 3. La carte de Doncker, 1699, et celle de la Mottraye, 1727, sont tout aussi défectueuses.

2. Carte marine de la mer Caspienne, par Jean Struys, 1668; carte de Van Verden, 1710 à 1721; pl. III, fig. 2 et 5.

3. Planche III, fig. 4.

varia ainsi pendant longtemps suivant l'interprétation et la nature des données plus ou moins exactes, plus ou moins fausses, que les géographes parvenaient à se procurer. En 1700, Guillaume Delisle donna à la mer Noire une forme presque quadrangulaire[1]; en 1723, rectifiant ses travaux sans doute d'après les nouveaux documents fournis par Pierre le Grand, il se rapprocha considérablement de la forme véritable[2]. Vers 1777 parut, sous le nom de Belin[3], la première carte marine publiée en France; mais elle fut loin de répondre aux besoins de la navigation. Malgré ses nombreux défauts, elle forma néanmoins pendant longtemps la seule et unique ressource des marins; plus tard, 1788, Delamarche[4] publia aussi une carte du Pont-Euxin et des Palus-Méotides, en comprenant dans son cadre les contrées voisines. Mais à l'exemple de Belin il conserva le golfe de Samsoun, suivit exactement le même tracé pour les côtes de la mer Noire, et en compensation d'une faible rectification dans la mer d'Azof, il imagina entre la Crimée et le cap de Kérempeh, jusqu'au milieu du Pont-Euxin, deux groupes d'écueils qui épouvantèrent pendant longtemps les navigateurs.

Avec l'occupation par la Russie du littoral septen-

1. Planche III, fig. 4.
2. Planche III, fig. 6.
3. Planche IV, fig. 1.
4. Planche IV, fig. 2.

trional de la mer Noire, avec le développement de la marine impériale et la levée de l'interdiction du Bosphore de Constantinople, qui en furent les inévitables conséquences, la publication de cartes marines exactes devint une nécessité urgente. Le gouvernement russe prit naturellement l'initiative. Cependant les études hydrographiques qu'il fit exécuter en 1806 par le lieutenant Boudistchef, et qui servirent à la rédaction de nouvelles cartes à l'étranger, furent encore très-incomplètes et loin de pouvoir suffire aux exigences d'une navigation aussi difficile que celle de la mer Noire. Cette pénurie totale de travaux exacts, jointe à l'activité des relations commerciales qui s'établirent après la rentrée des Bourbons entre la Méditerranée et les provinces méridionales de la Russie, décida le gouvernement français à charger ses propres officiers de la mission de relever les côtes de la mer Noire. Cet important travail, confié aux soins du capitaine Gautier, fut exécuté avec autant de zèle que d'intelligence, et en 1820 la France eut l'honneur de doter la navigation européenne d'une carte marine véritablement scientifique.

Depuis lors, la marine a fait encore d'autres acquisitions spéciales, également remarquables. M. Taitbout de Marigny fit paraître en 1830 un portulan enrichi des indications les plus précieuses, et formant ainsi un complément indispensable à la carte de Gautier. Enfin, après lui le capitaine russe Manganari publia

en différentes feuilles un travail aussi remarquable que consciencieux sur toutes les côtes septentrionales du Pont-Euxin, comprises entre l'embouchure du Dnieper et les limites des possessions russes en Asie.[1]

En parcourant les nombreuses vicissitudes qui signalent la cartographie du bassin de la mer Noire et de celui que nous appelons aralo-caspien, nous avons gardé le silence le plus absolu sur les écrivains orientaux. Nous aurions certes vivement désiré pouvoir entrer dans le domaine des Arabes, des Persans et des Turcs. Malheureusement nous sommes si pauvres en monuments géographiques appartenant à ces nations, et ceux que nous possédons sont tellement imparfaits, si peu nombreux et la plupart si peu en harmonie avec les connaissances réelles de leurs prétendus auteurs, que nous avons cru devoir, pour le moment, nous interdire toute espèce de discussion à leur égard. Nous renvoyons donc le lecteur aux deux cartes arabes qui figurent dans notre planche IV[2]. Il pourra ainsi d'un simple coup d'œil juger par lui-même des singulières idées qui présidaient à la rédaction des dessins cartographiques chez les Orientaux.

---

1. Ce même officier publia aussi en 1833 la meilleure carte marine que nous ayons de la mer d'Azof.

2. Planche IV, fig. *A*, carte d'Édrisi de la bibliothèque royale de Paris; fig. *B*, carte d'un manuscrit d'En-El-Ouardi, n.° 589.

Notice sur notre Carte statistique et géologique de la Russie méridionale.

Après avoir tracé le rapide historique des travaux cartographiques par lesquels se signalèrent les siècles qui nous ont précédés, on nous permettra de donner un aperçu de nos propres travaux, et de faire connaître les nouveaux éléments, ainsi que les nouvelles notions qui ont concouru à la rédaction de la carte de la Russie méridionale, faisant partie de la publication de notre *Voyage*.

Notre carte comprend la partie de la Russie méridionale qui s'étend au sud du 41.[e] degré de latitude, depuis les embouchures du Danube et le pied des monts Carpathes jusqu'au littoral de la mer Caspienne, et jusqu'au delà de la chaîne du Caucase. Elle renferme ainsi 27 degrés de longitude et 7 degrés de latitude[1]. Toutes les contrées inscrites dans ce cadre ont été, sauf les régions caucasiennes proprement dites, parcourues et sillonnées par nous en tous les sens pendant l'espace de cinq années. Ce sont ces explorations multipliées qui nous ont permis de recueillir tous les documents, de faire toutes les observations pouvant rectifier nos connaissances sur la géographie historique et physique de ces régions

---

1. Du 22.[e] au 49.[e] degré de longitude et du 41.[e] au 49.[e] de latitude.

orientales de l'Europe, dont de vastes portions se trouvent encore occupées par des populations nomades.

Les bases premières de notre travail ont été naturellement les observations astronomiques les plus récentes et les plus authentiques. La connaissance des Temps, rédigée par les soins de M. Daussy, notre savant collègue de la Société de géographie; les tables des positions de la Russie, publiées en 1843 par M. Struve, dont nous avons déjà souvent cité les remarquables travaux, ont été les principales sources auxquelles nous avons puisé. A ces observations sont venus se joindre de nombreux itinéraires, qui nous ont permis de faire quelques importantes rectifications, et de donner un nouveau degré de certitude aux déterminations de longitude et de latitude. Pour la Moldavie et la Valachie, nous avons eu à notre disposition six observations; pour la Bessarabie, dix; pour la Podolie et la Khivie, quatre; pour la Nouvelle-Russie et la Crimée, trente-deux; pour le pays des Cosaques du Don, deux; pour les gouvernements de Saratof, d'Astrakhan et du Caucase, trente-six.

Toutes ces positions fixées, nous avons dessiné la configuration générale de la mer Noire d'après la carte du capitaine Gautier, celle de la mer d'Azof d'après le capitaine Manganari, puis nous nous sommes servi, en les corroborant de nos propres observations, des travaux publiés par l'amirauté russe et des indications du portulan de M. Taitbout de Marigny, pour rendre

avec toute la précision possible les côtes si remarquables et si accidentées qui s'étendent entre les bouches du Danube et la chaîne du Caucase. Quant au dessin des fleuves et rivières, nous avons mis à profit une excellente carte de l'état-major russe, dressée par M. Schubert, et dont, pendant le cours de notre voyage, nous avons été à même d'apprécier la bonne exécution. On remarquera cependant quelques changements dans notre Delta du Danube, dans notre embouchure du Kouban et dans le régime hydrographique du Manitch et de la Kouma. Ces changements, nous les avons adoptés, les uns d'après les travaux dont M. Dubois de Montperreux et M. Taitbout de Marigny ont enrichi la géographie du littoral de la mer Noire, et les autres d'après nos propres recherches.

Nous avons peu de chose à dire du dessin topographique; les contrées que nous avons parcourues se composent en grande partie de plaines. A part la grande chaîne du Caucase, dont celle de la Crimée forme à l'ouest un véritable appendice, et les collines de la Bessarabie septentrionale, toutes nos indications ont dû se borner à signaler l'encaissement des cours d'eau, et la nature tantôt abrupte, tantôt à pente douce du littoral des mers.

En parcourant les différentes cartes qui ont été publiées jusqu'à ce jour, tant en Russie qu'ailleurs, on ne se douterait certainement pas du spectacle si remarquable que présentent, sous le rapport de la diversité

des races humaines, les différentes provinces de la Russie méridionale. Nous avons donc songé à enrichir notre carte de nombreuses légendes, afin que chacun puisse apprécier, d'un seul coup d'œil, la nature, ainsi que la situation politique et statistique des populations européennes et asiatiques qui occupent la vaste région de plaines, au nord de la mer Noire et de la chaîne du Caucase.

Nous avons ainsi, en partant du Danube, indiqué dans la Bessarabie l'emplacement et la population de 83 villages bulgares, de 19 villages allemands, d'une colonie de vignerons suisses, de 8 villages cosaques et de 3 colonies bohémiennes.

Dans la Nouvelle-Russie, limitrophe de la Bessarabie, et qui comprend les trois gouvernements de Kherson, de la Tauride et d'Ekaterinoslav, nos additions ont été plus importantes encore. Nous y avons fixé l'emplacement de 153 villages allemands, de 7 établissements arméniens, de 9 villages juifs, de 24 colonies grecques et de 76 villages appartenant à des Tatars Nogaïs, autrefois nomades. A toutes ces notions recueillies sur les lieux mêmes, aux sources les plus authentiques, nous avons ajouté le chiffre de la population totale, ainsi que celui de la superficie de chaque gouvernement.

A l'orient de la mer d'Azof s'étendent les grandes plaines occupées par des populations nomades, et qui se prolongent au midi jusqu'au pied du Caucase, à

l'est jusqu'à la mer Caspienne, et au nord, en longeant le pays des Cosaques du Don, jusqu'au dernier coude que forme le Volga avant de se déverser dans la mer. Ici absence complète de tout renseignement cartographique et historique, les publications russes elles-mêmes, les plus étendues, ne nous apprennent absolument rien, et les erreurs les plus flagrantes ont été accréditées jusqu'à ce jour par les géographes qui se sont occupés de ces contrées orientales de l'Europe. Nous pensons avoir fait disparaître toutes ces nombreuses lacunes. A force de persévérance et d'explorations réitérées, nous sommes parvenu à déterminer les campements d'hiver et d'été de toutes les tribus nomades du Volga, des côtes occidentales de la mer Caspienne, du Manitch, du Terek et de la Kouma. Pour les hordes kalmoukes seules, nous avons tracé les limites de partage de plus de 1000 myriamètres carrés de terrain.

Quant au Caucase, n'ayant pu explorer que quelques points de son versant septentrional, nous avons indiqué les principales délimitations de ses régions inaccessibles, en nous basant sur les meilleures cartes et les documents les plus authentiques que nous avons pu nous procurer sur les lieux mêmes.

Une partie importante de la rédaction de notre carte appartient à la géologie. Nous en parlerons amplement dans la section purement géologique de notre travail.

CHAPITRE X.

Recherches sur la différence de niveau entre la mer Caspienne et l'Océan.

La fixation de la différence de niveau entre la mer Caspienne et la mer Noire, est sans contredit un des problèmes les plus intéressants de la géographie de la Russie méridionale; et dès le moment que les sciences d'observation se développèrent, il devint urgent pour une foule de questions de physique, de géologie et même d'histoire naturelle, de déterminer d'une manière rigoureuse la hauteur du bassin caspien par rapport à la surface de la mer Noire et à celle des grandes mers qui baignent les différentes parties de notre globe. Les premières recherches à cet égard remontent au commencement du dix-huitième siècle. Une série d'observations barométriques, continuées à Astrakhan de 1732 à 1749, donna au docteur Leere pour la Caspienne une différence de niveau en moins de 99^{m},45. Plus tard d'autres nivellements, toujours à l'aide du baromètre, indiquèrent successivement — 87^{m},75 [1] — 83^{m},46 [2] — 98^{m},67 [3]

1. *Acta acad. Petrop.,* 1782, p. 24 : Moyennes barométriques pour Astrakhan, Irkoutz, Moscou et Saint-Pétersbourg (voyez M. de Humboldt, t. II, p. 304).

2. Chiffre obtenu par l'astronome Wisniefvski, avec trois années d'observations.

3. Ce chiffre, obtenu par MM. Parrot et Engelhardt, est le

et $25^{m},35$[1]; résultats tellement divergents, qu'il devenait véritablement impossible de baser sur eux une opinion sérieuse. Le chiffre $98^{m},67$, obtenu en 1812 par MM. Parrot et Engelhardt, prévalut néanmoins et fut accrédité dans tous les travaux scientifiques. — Cependant en 1830, on retomba dans les premières incertitudes, car à cette époque M. Parrot reconnut, de son propre mouvement, l'inexactitude de ses calculs, et il eut la noble franchise de déclarer que, d'après ses nouvelles recherches, il croyait qu'il n'existait qu'une différence de niveau bien légère entre la mer Noire et la mer Caspienne.

Ce fut dans de pareilles circonstances que MM. Fuss, Sabler et Savitsch, de l'académie de Saint-Pétersbourg, furent chargés, en 1837, de faire un nouveau travail entre les deux bassins. Ces trois savants choisirent la ligne du Kouban et du Terek, qui avait été suivie par Parrot; mais au lieu de se servir de la méthode barométrique, ils adoptèrent celle des lignes zénithales, qui leur permettait d'arriver à une appréciation beau-

---

résultat d'un nivellement barométrique par stations, qui fut exécuté au pied du Caucase, le long des rives du Kouban et du Terek. Les deux observateurs obtinrent, en allant et en revenant, en vingt-sept jours, 54 toises 2 dixièmes de toise, et en trente jours, 47 toises 1 dix.; moyenne, 50 toises 6 dix. = $98^{m},67$.

1. Ce chiffre provient d'un nivellement par stations fait en 1825 par MM. Hoffmann et Helmer, entre Orenbourg et Gourief, et dont les résultats ont été comparés à ceux obtenus par des observations faites à Orenbourg et à Saint-Pétersbourg.

coup plus rigoureuse. Le résultat de leurs opérations, annoncé dans les journaux russes, au commencement de l'année 1838, constata une différence de niveau de $33^m,70$ [1]. Ce chiffre toutefois ne fut pas donné comme définitif; plus tard, en effet, en 1839, le savant astronome de Dorpat, M. Struve, réduisit cette différence à $26^m,45$ [2], moyenne des deux chiffres obtenus séparément par MM. Sabler et Savitsch. N'ayant pu nous procurer jusqu'à ce jour les détails circonstanciés et les calculs des opérations exécutées par M. Fuss et ses deux collègues, nous ne saurions apprécier la valeur et la plus ou moins grande exactitude de leur travail; nous ferons seulement remarquer que les travaux trigonométriques de ce genre, entrepris dans les steppes de la Russie, doivent être faits avec un soin tout particulier et avec de nombreux moyens de vérification, pour inspirer de la confiance. Dans toutes ces régions de plaines, les effets du mirage sont tels que les objets paraissent généralement mobiles à 200 mètres de distance, et que le brisement du rayon lumineux est souvent assez prononcé pour faire apercevoir distinctement des villages et des forêts éloignés de plus de 20 kilomètres, et situés bien au-dessous de l'horizon visuel. Quoi qu'il en soit, le résultat de

---

1. Ce chiffre dans les recherches de l'Asie centrale de M. de Humboldt est réduit à $30^m,55$ (tome II, p. 300).

2. D'après une lettre adressée à M. de Humboldt, en date du 24 juillet 1839.

MM. Fuss, Sabler et Savitsch eut cela de remarquable, qu'il fit renoncer immédiatement aux erreurs propagées par MM. Parrot et Engelhardt, et qu'il donna lieu à de sérieuses recherches sur la prétendue dépression de la mer Caspienne. Il présenta encore la circonstance curieuse d'un nivellement barométrique par stations, fait simultanément avec le nivellement géodésique et indiquant pour différence de niveau $91^{m},65$, c'est-à-dire un chiffre à peu de chose près égal à celui qui avait été obtenu par MM. Parrot et Engelhardt. Vers la même époque, des calculs basés sur des observations barométriques à poste fixe, indiquèrent pour Astrakhan et Taganrok $43^{m},39$, pour Astrakhan et Simpheropol $30^{m},00$, et pour Bakou et Taganrok $31^{m},76$.

En résumé, nous avons trois nivellements barométriques à poste fixe, exécutés dans le courant du dernier siècle, avec une moyenne de $90^{m},22$; deux nivellements barométriques par stations, exécutés entre les deux mers, et donnant pour moyenne $96^{m},16$; le nivellement mixte de MM. Hoffmann et Helmer, indiquant $25^{m},35$; trois nivellements avec le baromètre à station fixe, exécutés dans notre siècle, avec une moyenne de $32^{m},60$; et enfin un seul nivellement géodésique, dont le dernier résultat a été fixé à $26^{m},45$. Ainsi, entre le résultat du nivellement géodésique supposé le plus exact, et celui provenant des dernières observations barométriques fixes, auxquelles nous accordons natu-

rellement plus de confiance qu'à celles qui ont été faites dans le dernier siècle, il existe une différence de 6^{m},15. La différence serait presque nulle, si l'on prenait pour terme de comparaison le travail de MM. Hoffmann et Helmer. Mais ce rapprochement serait peu concluant, d'abord parce qu'il est fort douteux que le niveau de la Baltique soit exactement le même que celui de la mer Noire, et que d'un autre côté les divergences obtenues par MM. Parrot et Fuss, doivent singulièrement nous prémunir contre les nivellements par stations. En comparant ensemble tous ces chiffres, il nous semble difficile d'éviter de conclure que les opérations barométriques ne sont pas admissibles pour donner une appréciation rigoureuse, lorsqu'il s'agit de lignes aussi étendues et de hauteurs aussi faibles, et que les chiffres donnés par MM. Fuss, Sabler et Savitsch, n'ayant pas encore reçu de vérification sérieuse, ne sauraient être acceptés comme une solution irrévocable. La seule conclusion à laquelle il soit possible de s'arrêter, est que le niveau de la mer Caspienne est inférieur à celui de la mer Noire. — Avant de faire connaître les résultats de nos propres observations, il n'est pas sans intérêt de jeter un coup d'œil sur l'orographie de la grande vallée du Volga, et de chercher une solution à notre question dans des considérations topographiques, et en nous basant sur les notions plus ou moins complètes que nous possédons sur le régime des fleuves qui vont porter leurs eaux à la mer

Caspienne et à la mer Noire. Sous ce dernier point de vue, le Volga, le Don et le Manitch sont, de tous les cours d'eau que nous avons examinés, ceux dont l'étude peut jeter le plus de lumières sur les recherches qui nous occupent.

D'après un nivellement barométrique par stations de MM. Hess et Helmersen, les sources du Volga seraient situées à environ 250 mètres au-dessus du niveau de l'océan, et par conséquent, suivant les opérations géodésiques de MM. Fuss, Sabler et Savitsch, à 276^{m},45 au-dessus de la mer Caspienne. L'astronome M. Simonof, en se fondant sur une longue série d'observations, a fixé à 11^{m},70 la hauteur absolue de Kasan. M. Gall, par d'autres combinaisons, s'est arrêté à 17^{m},55 [1]. D'après la moyenne de ces deux chiffres (14^{m},625), et en adoptant le résultat de M. Fuss, Kasan se trouverait à 41^{m},075 au-dessus du niveau de la mer Caspienne. Il resterait ainsi, suivant les calculs de M. Helmersen, entre Kasan et les sources du Volga, une différence de niveau de 235^{m},38, d'où il résulterait pour cette portion du cours du fleuve une pente proportionnellement cinq fois plus considérable que celle existant au-dessous de Kasan [2]. Une semblable disproportion paraîtra tota-

---

1. Voyez Recherches sur l'Asie centrale, tome III, p. 62.

2. Prises en droite ligne, les deux distances qui séparent Kasan de la mer Caspienne et des sources du Volga, sont rigoureusement les mêmes.

lement inadmissible, lorsque l'on songe que pour le Rhin la pente comprise entre Bâle et Mayence est à peine le double de celle qui a été constatée entre cette dernière ville et la mer, et que pour le Donetz un nivellement géodésique a positivement démontré que son inclinaison est de 17 mètres par 100 kilomètres vers l'embouchure, et qu'elle ne s'élève pas au delà de 28 mètres pour la même distance, à 300 kilomètres en ligne droite de son confluent avec le Don.[1]

Antérieurement à Helmersen, Guldenstædt avait annoncé que la pente du Volga n'était que de $0^{m},162$ par 4000 mètres, et que les sources de ce fleuve ne se trouvaient qu'à 100 mètres au-dessus de son embouchure. Les lacs d'Ostaschkof ne seraient ainsi qu'à $73^{m},55$ au-dessus de la Baltique. Ces données ont cela de remarquable, qu'elles conduisent précisément pour la hauteur de Kasan au-dessus de la mer Caspienne, à un chiffre à peu près égal à celui qui a été obtenu en combinant les observations de M. Simonof avec celles de MM. Fuss, Sabler et Savitsch. Un calcul sans doute très-incertain[2] et fait d'après les données

---

1. Le Danube, entre ses sources et Ratisbonne, représente également à peine le double de la vitesse existant entre cette dernière ville et Vienne. Ses sources se trouvent cependant à près de 664 mètres au-dessus du niveau de l'océan. Tous les fleuves connus sont à peu près dans le même cas.

2. v étant la vitesse par seconde donnée par le capitaine Perry, $= 0,766$; ω, la section $= 11053,98$; χ, le périmètre mouillé

du capitaine Perry, sur la vitesse et la section du Volga à Zaritzin, nous a également produit, pour la même hauteur, 40 ou 60 mètres, suivant que nous faisions entrer comme élément dans notre opération la ligne droite ou les nombreuses sinuosités du fleuve. Toutes ces considérations, néanmoins, nous portent à donner la préférence à un chiffre peu éloigné de celui qui a été indiqué par Guldenstædt.

Quoi qu'il en soit, ces divers rapprochements, réunis à ceux que nous avons déjà faits dans notre examen des recherches sur la différence de niveau entre la mer Noire et la mer Caspienne, démontrent de nouveau que les nivellements barométriques, surtout ceux par stations, ne sauraient inspirer aucune espèce de confiance, et que pour des hauteurs aussi faibles que celles des plaines et des collines de la Russie, les données orographiques ne sauraient être acceptées qu'autant qu'elles reposent sur des opérations géodésiques faites avec le plus grand soin. Les nombreuses observations dont les baromètres des savants russes nous ont enrichis depuis quelques années, sont donc loin d'être irrévocables; elles ne forment en réalité qu'une appréciation très-peu scrupuleuse de la constitution générale

---

= 1965,00 : nous avons trouvé pour le Volga à Zaritzin une pente de 0,04 par kilomètre, d'après la formule :

$$v = -0,033 + \sqrt{0,0011 + 2735 \frac{\omega}{\chi} i}.$$

des grandes régions de plaines, qui caractérisent le sol de l'empire russe.

Nous avons déjà eu l'occasion de parler de la faible distance de 60 kilomètres, qui sépare le bassin du Don de celui du Volga, dans le voisinage de Zaritzin; cette localité, d'où partent deux grands fleuves qui, avec une même longueur de cours, se rendent l'un à la mer d'Azof, l'autre à la mer Caspienne, se trouve évidemment dans les circonstances les plus favorables pour éclaircir et même pour résoudre complétement le problème du niveau des deux mers. Il suffit, en effet, de déterminer par un nivellement géométrique la différence de hauteur entre le Volga et le Don, ainsi que la pente de chacun d'eux sur une ou plusieurs lignes. La première partie de ce travail, exécuté vers la fin du dix-huitième siècle par Lovitz, de l'académie de Saint-Pétersbourg, a donné pour différence de niveau 10 toises ($19^{m},50$). Ce résultat, dont l'exactitude paraît avoir été vérifiée depuis, a été successivement constaté par Gmelin et Pallas, et adopté par tous les hommes de science qui nous ont précédé. Nous n'avons pas été à même d'apprécier d'une manière mathématique la pente du Volga et celle du Don; mais d'après ce que nous avons pu juger en naviguant sur ce fleuve, et d'après tous les renseignements qui nous ont été communiqués par les marins, la rapidité du Don doit être beaucoup plus considérable que celle de son rival. D'après ces premières données, la différence de niveau entre les deux mers serait de

toute nécessité inférieure au chiffre $19^{m},50$. M. de Humboldt, dans ses Recherches sur l'Asie centrale, annonce, il est vrai, qu'un nivellement géométrique, exécuté par des ingénieurs russes, a donné $66^{m},66$, pour différence de hauteur entre le Don et le Volga [1]. Mais si ce résultat était exact, dans la simple supposition d'une égalité de pente entre les deux fleuves, la mer Caspienne serait d'autant de mètres inférieure à la mer d'Azof; chose complétement en contradiction avec les opinions de M. de Humboldt lui-même, qui a adopté comme positif le travail géodésique de MM. Fuss, Sabler et Savitsch. Le chiffre $66^{m},66$ nous semble ainsi totalement inadmissible; et nous avons été considérablement fortifié dans notre opinion, par un examen attentif de la topographie des collines situées entre le Don et le Volga. Nous croyons donc pouvoir admettre que la différence de niveau entre les deux mers ne saurait dépasser $19^{m},50$. L'on arriverait probablement à une conclusion analogue, en comparant entre eux le Volga et le Dnieper, qui pren-

1. M. de Humboldt ne cite, à l'appui de ce chiffre, aucun nom, aucun document justificatif; il semble, lui, peu disposé à l'accepter comme authentique. — Nous avons parcouru avec le plus grand soin un mémoire, inséré dans les Annales des ponts et chaussées de la Russie, relatif à un canal de communication à établir entre le Don et le Volga; il ne nous a pas été possible d'y trouver l'élément essentiel du projet, c'est-à-dire le niveau relatif des deux fleuves.

nent leurs sources à peu près dans les mêmes localités, et dont le premier, soumis aux plus grandes irrégularités dans la direction de son cours, coupe d'abord la Russie de l'ouest à l'est, tandis que le second, obéissant à la plus forte pente, se dirige directement vers le sud, et trouve sur son passage une suite de rapides, qui lui font franchir dans l'espace de 60 kilomètres une hauteur de 42^{m},60.

Si maintenant nous portons nos regards sur le Manitch, sur ce long sillon qui débouche dans le bassin du Don et dont il faut chercher l'origine dans le voisinage même de la mer Caspienne, nous trouverons d'autres preuves, qui tendent à démontrer que le chiffre de la différence de niveau est encore inférieur à celui que l'on peut déduire du nivellement de Lovitz.

En parcourant les steppes qui s'étendent entre les sources du Manitch et le littoral de la mer Caspienne, en suivant la longue ligne de marais et de salines qui semblent relier entre eux les deux bassins, nous avons été frappé de l'horizontalité parfaite que ces régions présentent à l'œil; puis en réfléchissant à la longueur du Manitch, qui, tout en prenant sa source à 120 kilomètres de la mer Caspienne, n'en débouche pas moins dans le Don, nous avons été de prime abord porté à contester entièrement cette fameuse différence de niveau, qui a été soumise à tant de vicissitudes depuis le commencement du dix-huitième siècle. Plus tard, le témoignage des populations kalmoukes et

cosaques est venu confirmer notre opinion; et ce témoignage a aujourd'hui d'autant plus de valeur qu'il a été, ainsi que le rapporte M. de Humboldt, également recueilli par MM. Parrot et Engelhardt, lors de leur passage à Houidouk[1]. D'après les renseignements qui nous ont été fournis, il paraîtrait qu'il a existé, dans des temps très-récents, une communication entre la partie supérieure du Manitch et la mer Caspienne. Quelques indigènes même prétendent que de nos jours encore, lorsque des crues extraordinaires du Don et du Kalaous se trouvent coïncider, les eaux, refluant vers le haut du Manitch, s'épanchent à l'orient en dehors de la dépression qui sert de point de départ à la rivière. Si l'existence d'une ancienne communication est un fait avéré, authentique, comme nous sommes assez disposé à le croire, il deviendra bien difficile d'accorder à la mer d'Azof un niveau supérieur à celui du bassin d'Hyrcanie; l'on serait même tenté d'admettre une opinion contraire, en songeant qu'à partir du confluent du Kalaous, la distance pour arriver au Don est plus considérable que celle qu'il faudrait parcourir pour arriver à la mer Caspienne[2],

1. Houidouk est une petite station de poste sur la route d'Astrakhan à Kizliar (voyez, pour le témoignage de M. Parrot, les Recherches sur l'Asie centrale, tome II, p. 318).

2. Nous raisonnons ici dans la supposition d'une bifurcation du Kalaous en deux branches, se rendant l'une à la mer Caspienne et l'autre au Don par la vallée du Manitch. Nous ne croyons cepen-

et que, si une partie du courant a cessé de se porter du côté de l'orient, c'est que forcément l'écoulement des eaux est favorisé par une plus grande pente vers la mer d'Azof. La perte des eaux très-abondantes de la Kouma, au milieu de roseaux, à plus de 140 kilomètres de la mer Caspienne, prouve d'ailleurs, d'une manière péremptoire, combien est faible l'inclinaison de la côte entre les embouchures du Volga et celles du Terek, et nous avons aussi déjà fait connaître, que sur toute cette ligne maritime il suffit d'un fort vent d'est pour chasser les vagues jusqu'à 25 kilomètres dans l'intérieur des terres. Ces dernières considérations seules, réunies à celles sur la longueur du Manitch et la situation de ses sources dans le voisinage de la mer Caspienne, renversent sans contestation possible l'idée d'une grande différence de niveau entre les deux mers.

Ce fut pour connaître toutes ces importantes circonstances de topographie et d'hydrographie, et en

---

dant pas que la partie supérieure du Manitch ait jamais possédé une pente tant soit peu marquée vers la mer Caspienne. Cette pente, d'après l'inspection des lieux, a dû être autrefois ce qu'elle est aujourd'hui, c'est-à-dire assez faible du côté de l'ouest pour permettre aux eaux du Kalaous et à celles résultant des pluies et de la fonte des neiges, de déborder par-dessus la dépression des sources et de s'écouler ainsi vers le bassin de la mer Caspienne. Un simple mouvement dans les sables aura suffi pour rompre cette communication, que n'aidait presque en rien la déclivité du sol.

même temps pour vérifier les travaux du nivellement de MM. Fuss, Sabler et Savitsch, que je me mis en route, de mon propre mouvement, vers la fin de l'été 1838, avec l'intention d'effectuer un nivellement géométrique entre les deux mers. Après un examen attentif de différentes cartes des steppes séparant la mer d'Azof de la mer Caspienne, je reconnus que la meilleure opération, et la plus productive sous le rapport topographique et géologique, serait celle qui, s'appuyant d'un côté sur l'embouchure de la Kouma dans la mer Caspienne, longerait cette rivière jusqu'à son point le plus rapproché du Manitch, puis rejoignant le Manitch, le descendrait jusqu'au Don, et de là jusqu'à la mer d'Azof. On pouvait ainsi profiter, pour abréger les opérations, des nombreux lacs salés disséminés dans ces contrées, et tirer également parti des crues printanières du Don, dont les eaux, ainsi que nous l'avons déjà dit, débordent dans le bassin du Manitch, et innondent les plaines voisines souvent jusqu'à 120 kilomètres dans l'intérieur des terres. Ma première tentative fut toutefois complétement infructueuse, et mon voyage ne put aboutir qu'à l'embouchure du Manitch. Toutes les personnes auxquelles j'étais adressé pour en recevoir aide et assistance, furent tellement effrayées des fatigues et même des dangers d'une exploration entreprise, à l'entrée de la mauvaise saison, à travers les steppes arides et abandonnés des Kalmouks et des Turcomans, que je dus forcément renoncer à

mon projet. Le printemps suivant, de nouvelles excursions sur les bords du Dnieper et sur le littoral de la mer Noire, rendirent pour moi la question du nivellement si intéressante, que je me remis une seconde fois en route, avec l'intention de commencer mes opérations sur les rives mêmes de la mer Caspienne. Après mille et mille difficultés suscitées autant par le manque absolu de renseignements positifs sur les steppes des Kalmouks, que par la nature d'une contrée privée de toute espèce de ressources, j'arrivai le 12 septembre 1839 sur les bords de la mer Caspienne, à la prétendue embouchure de la Kouma; et le 15 du même mois je fus à même de commencer mes opérations à l'aide d'un excellent niveau. Grâce à l'obligeance du gouverneur d'Astrakhan, le général Timirasif, et du curateur des Kalmouks, M. Fadief [1], j'eus à ma disposition douze hommes, qui me servirent à la fois d'escorte et de travailleurs. Mes stations géométriques, suivant l'état de l'atmosphère, variaient entre 80 et 300 mètres.

Ma première halte eut lieu sur les bords du sillon de la Kouma, à 60 kilomètres de la mer Caspienne, et

---

1. Parmi les personnes qui s'empressèrent de me seconder, je dois signaler aussi M. le baron Franck, gouverneur de Taganrok, qui me donna les preuves de la bienveillance la plus aimable ; l'attaman des Cosaques, Wlasof, et le général Khersanof, gouverneur civil de Novo-Tscherkask, qui mirent tous deux à ma disposition tous les moyens d'exécution possibles.

à 30 kilomètres 150 mètres de *Houidouk*[1]; je me trouvais alors à 11^{m},958[2] au-dessus du niveau de la mer Caspienne : 19 kilom. 800 mètres plus loin, à Solenaïa-Sastava, dans le voisinage duquel se trouvent les riches salines de ce nom, mes opérations m'indiquèrent une élévation totale de 25^{m},291[3]. Dans cette dernière localité je fus à la veille d'être forcé de suspendre mon travail et de revenir sur mes pas. Les chaleurs avaient été si fortes pendant tout le courant de l'été[4], que le

1. Trois cent quarante cotes de hauteur ont été prises dans cette première opération. Les distances entre deux stations, qui n'étaient d'abord que de 80 mètres, ont été portées, à la trois-centième cote, à 150 mètres. En parcourant cette ligne, nous avons trouvé : à 12 kilomètres de Houidouk et à 1^{m},63 au-dessus de la mer Caspienne, un bas-fond avec de l'eau saumâtre ; à 16 kilomètres et à 2^{m},649 de hauteur, plusieurs petits lacs d'eau peu saumâtre ; à 20^{k},08 et à 6^{m},959 de hauteur, trois petits lacs salés non exploités ; à 20^{k},48 et à 6^{m},345 de hauteur, un lac salé ; à 21^{k},920 et à 7^{m},248 de hauteur, un lac d'eau saumâtre se prolongeant sur une longueur de 3^{k},20 ; à 29^{k},70, et à 10^{m},145 de hauteur, une petite flaque d'eau saumâtre.

2. C'est dans le voisinage de ce point que se trouve déjà la cote 0^{m},5 au-dessus de la mer Noire. Elle a été par erreur placée, dans les premiers exemplaires de notre carte, à Solenaïa-Sastava.

3. Dans cette deuxième partie, quatre-vingt-treize cotes de hauteur ont été prises. Les stations, d'abord de 200^{m}, ont été prises à 250^{m} à la soixante-neuvième cote. Sur toute cette ligne nous n'avons trouvé qu'un peu d'eau saumâtre à 13^{m},473, à 19^{m},020 et à 22^{m},209 au-dessus du niveau de la mer Caspienne.

4. Les chaleurs furent tellement fortes dans le courant de

steppe était entièrement brûlé et que les flaques d'eau saumâtre sur la ligne du Manitch avaient été complétement desséchées; aussi le pays était-il désert, et toutes les hordes kalmoukes s'étaient-elles retirées au nord le long de la Sarpa et au midi sur les rives de la Kouma. Le lendemain de notre arrivée à Sastava, des vents d'est amenèrent heureusement de fortes pluies, et le surlendemain je repris mon travail. Il ne me restait plus que 36 kilomètres à franchir pour arriver aux sources du Manitch. Ce nivellement, contrarié par de véritables ouragans, fut terminé en cinq jours[1]. Le résultat de l'ensemble de mes opérations constata une élévation de 39^{m},263[2] au-dessus de la mer Caspienne pour les sources du Manitch.

Je comptais, dans le principe, continuer immédiatement mes travaux et les prolonger jusqu'à la mer

---

l'été 1839, que le thermomètre Réaumur s'éleva, pendant plus de quinze jours, à 31 $\frac{1}{2}$ degrés à l'ombre, et qu'il se maintint pendant près de trois mois entre 25 et 28.

1. Cent cinq cotes de hauteur ont été signalées dans cette troisième partie.

2. Dans notre mémoire adressé à l'Académie des sciences et lu à la Société géologique de France, nous avions fixé cette élévation à 42^{m},660. Nous rectifions ici une erreur bien excusable, eu égard à la multiplicité des calculs que nous avons dû faire pour déterminer nos cotes de hauteur. Nous aimons mieux au reste être accusé d'un manque d'attention dans une opération d'arithmétique, que de donner un démenti à notre propre conscience.

d'Azof. Mais toute mon opiniâtreté échoua contre le manque total d'eau douce, et surtout contre l'éloignement de toute tribu pouvant remplacer nos chameaux de transport; je remis donc à l'année suivante l'achèvement de mon nivellement.

Ce ne fut qu'au printemps de 1840, vers le milieu du mois de mai, que je pus reprendre mes opérations en partant cette fois de l'embouchure du Manitch dans le Don. Les débordements de ce dernier fleuve étaient alors dans leur plus grande hauteur, et une augmentation de niveau de $4^{m},20$ avait suffi pour inonder la plaine du Manitch jusqu'à 120 kilomètres de distance. Le point de départ de ce second nivellement fut naturellement la limite des inondations du Don; ma première cote de hauteur fut ainsi prise au pont de Tschabrak. Il me restait environ 35 myriamètres à parcourir pour arriver aux sources du Manitch, où j'avais dû m'arrêter dix-huit mois auparavant. Cette distance fut nivelée dans l'espace de 28 jours [1] : j'obtins pour les sources une élévation de $24^{m},356$ au-dessus du niveau du Don [2]; chiffre qui, ajouté à celui de $3^{m},10$, pente

1. Nous avons déterminé sur cette ligne 1028 cotes de hauteur; nos stations étaient de 250 mètres. Dans notre description du Manitch nous avons déjà indiqué tout ce que le bassin de cette rivière présente de remarquable.

2. Ce qui donne pour le Manitch, dont nous évaluons le cours à 377 kilomètres, une pente de $0^{m},064$ par kilomètre. Parrot et Engelhardt l'avaient évaluée à $0^{m},084$, et M. de Humboldt approximativement à $0^{m},04$.

du Don [1] entre son embouchure dans la mer et le confluent du Manitch, me donna 27^{m},456 pour l'élévation totale de l'extrémité orientale du Manitch au-dessus de la surface de la mer d'Azof. En retranchant ce dernier chiffre de celui obtenu par ma première opération, il reste pour la différence de niveau entre les deux mers 11^{m},808.

Malgré tous les soins que nous avons apportés dans nos opérations, nous ne saurions avoir la prétention de faire accepter, comme mathématiquement exact, un chiffre qui n'a pu être soumis à aucune vérification. Cependant, lorsque l'on réfléchit aux considérations que nous avons développées plus haut, il serait peut-être permis de le considérer comme approchant plus près de la vérité que celui donné par M. Fuss et ses deux savants collègues. Pour nous, nous sommes disposé à croire notre différence plutôt trop forte que trop faible; nous ne serions nullement étonné qu'elle subît une diminution, à la suite d'un deuxième nivellement de vérification.

Ainsi s'évanouissent en grande partie toutes ces

---

1. Nous devons le chiffre de cette pente à M. Laskin, capitaine des voies et communications de service à Taganrok; cet officier qui, par son intelligence, son zèle et le dévouement qu'il apporte dans ses travaux, est destiné à devenir un des meilleurs ingénieurs de l'empire, s'est empressé de nous communiquer toutes les observations que plusieurs années d'étude lui ont permis de faire sur le régime du Don, du Donitz et de leurs affluents.

fabuleuses hypothèses qui ont été propagées dans le monde scientifique, sur l'existence d'une immense excavation au sein de l'Asie centrale. Une dernière considération nous semble devoir les anéantir entièrement, et même faire surgir des croyances diamétralement opposées à celles qui ont été si longtemps accréditées. Dans toutes les études qui ont été faites jusqu'à présent sur la différence de niveau entre la mer Caspienne et la mer Noire, l'on a toujours raisonné comme si ce dernier bassin se trouvait exactement au même niveau que celui de l'Océan, et l'on n'a nullement songé à tenir compte de la pente incontestable du Bosphore de Constantinople et du canal des Dardanelles, par lesquels s'écoulent incessamment les eaux surabondantes du Pont-Euxin. Quoiqu'il n'existe encore aucun travail de nivellement sur cette pente, il nous est cependant possible d'évaluer approximativement l'influence de ce nouvel élément dans les calculs, en nous basant sur la vitesse parfaitement connue du courant du Diable, et qui est généralement estimée à 8 ½ nœuds, ou 15 kilomètres 720 mètres à l'heure, ou $4^{m},33$ par seconde. Cette vitesse qui appartient au courant le plus rapide existant dans la partie la plus resserrée du détroit, nous la réduisons à deux mètres, pour avoir une moyenne, et en même temps pour tenir compte de la plus grande facilité avec laquelle un courant se meut sur un lit d'eau que sur un lit de gravier

et de cailloux[1]. Dans cette supposition, le canal de Constantinople se trouve exactement dans les mêmes conditions que le Rhône, dont la vitesse moyenne entre Lyon et Arles est de deux mètres. Or, le Rhône a $0^{m},55$ de pente par kilomètre. Le Bosphore, qui a 30 kilomètres de longueur, devrait donc présenter une pente totale de $16^{m},50$. Que l'on tienne ensuite compte de l'inclinaison du canal des Dardanelles, et la différence de MM. Fuss, Sabler et Savitsch sera elle-même anéantie. Alors le bassin caspien, thème de tant de suppositions et de tant de calculs, au lieu de former une dépression unique sur la surface du globe, au lieu d'offrir, comme le croient encore quelques-uns de nos savants, une vaste surface de terres situées au-dessous du niveau des grandes mers, présentera le spectacle bien autrement remarquable dans ses considérations physiques et géologiques d'un immense lac intérieur, d'une véritable mer dont le niveau est supérieur à celui de l'Océan.

---

1. Cette observation si juste nous a été suggérée par M. Élie de Beaumont, que nous aurons plus d'une fois occasion de citer dans nos recherches géologiques, et auquel nous sommes dès à présent heureux de pouvoir témoigner toute notre reconnaissance pour l'assistance si bienveillante et pour les encouragements que nous n'avons cessé d'en recevoir pendant le cours de nos laborieuses études.

CHAPITRE XI.

Recherches sur l'origine des salines et la constitution des amas d'eau salée appelés Limanes.

La Russie méridionale possède peu de richesses minérales; mais en revanche la nature, sans nul secours de l'art, a répandu le sel commun dans toute cette partie de l'empire avec une profusion réellement remarquable, dont il serait peut-être difficile de trouver un exemple dans un autre pays.

Les salines peuvent se partager en deux classes bien distinctes : les unes complétement isolées, les autres en communication souterraine avec la mer. Les premières, se rattachant de la manière la plus intime à l'histoire physique de la mer Noire et de la mer Caspienne, méritent une attention toute particulière. Parmi elles se trouvent les nombreux lacs que nous avons signalés sur le littoral occidental de la mer Caspienne, entre les embouchures du Volga et celles du Terek, et qui se prolongent dans l'intérieur du steppe jusque dans le voisinage des sources du Manitch. Ces lacs, pour la plupart situés au centre de larges dépressions, affectent généralement la forme circulaire ou elliptique, et ont rarement plus de 3 à 4 kilomètres de circonférence. On les reconnaît facile-

ment à leurs eaux épaisses et dormantes. Leur exploitation, dont la nature fait presque exclusivement les frais, est aussi simple que facile. Le fond de chacun de ces lacs se compose d'une vase noirâtre extrêmement salée. A la suite de chaque fonte de neige, de chaque pluie accidentelle de l'été, les eaux douces qui pénètrent et sont retenues dans la dépression, dissolvent une plus ou moins grande partie des matières salines contenues dans le limon. Viennent ensuite les grandes chaleurs; les eaux pluviales et autres s'évaporent peu à peu, et bientôt après elles laissent déposer le sel en larges plaques cristallisées, que les ouvriers enlèvent à la pelle et jettent immédiatement dans les chariots de transport.[1]

Le nombre des lacs actuellement en exploitation dans le gouvernement d'Astrakhan s'élève à trente-deux, et leur produit annuel est de 175.151.943 kilogrammes : si les circonstances le rendaient nécessaire, il serait on ne peut plus facile de donner une plus grande activité à cette branche d'industrie; car outre les trente-deux lacs ci-dessus mentionnés, on en connaît encore quatre-vingt-dix-sept autres entièrement vierges. Le littoral du gouvernement du Caucase n'est pas moins riche que celui d'Astrakhan : dans le

---

1. Nous devons renouveler la remarque que nous avons déjà faite sur la présence du sel de Glauber dans un grand nombre de lacs, dont l'exploitation est ainsi rendue totalement impossible.

seul voisinage de Kizliar, le long du Terek, l'on compte vingt et un lacs, sur lesquels dix-huit exploités produisent annuellement 12.412.450 kilogrammes.

Malgré l'opinion contradictoire de quelques savants, nous ne croyons pas moins que les salines que nous avons visitées sur les côtes occidentales de la mer Caspienne, doivent leur formation à une ancienne étendue de cette mer, plus considérable autrefois que de nos jours. Sans doute l'on remarque un grand nombre de lacs salés, dont l'existence se rattache à celle des dépôts salins si abondants à la surface et dans la profondeur de certaines couches faisant partie de la croûte de notre globe: sans doute, ainsi que l'a très-bien observé M. de Verneuil [1], il existe dans le gouvernement de Saratof, limitrophe de celui d'Astrakhan, plusieurs lacs placés sur le zechstein, alimentés par des sources, et dont l'origine ne saurait être contestée; mais rien de semblable ne se rencontre sur le littoral de la mer Caspienne. Nous y avons exploré la région des lacs dans tous les sens avec le plus grand soin, et il ne nous a pas été possible de découvrir, dans les formations qui composent le sol du steppe, les éléments nécessaires à la création de salines. Tous les lacs qui ont été le but de nos investigations se trouvent complétement isolés. Le niveau et la

1. Voyez Bulletin de la Société géologique de France, t. XIV, feuille 17 (1843).

quantité de leurs eaux dépendent exclusivement des variations atmosphériques, ils ne reçoivent aucune rivière, aucun ruisseau, et ne renferment aucune source artésienne, ce dont nous nous sommes facilement convaincu en examinant plusieurs dépressions complétement desséchées. Nous avons constaté ces mêmes faits sur un grand nombre de points, et partout nous avons été irrésistiblement entraîné à admettre que toutes ces régions avaient été autrefois submergées par des eaux salées.

Émerveillé de l'intarissable richesse de toutes ces salines, le savant Andréossy prétendit que les matières salines abandonnées dans leurs bassins à la suite du retrait de la mer, n'auraient jamais pu suffire à une exploitation aussi productive, et il en conclut que le sel doit incessamment se reproduire dans ces dépressions par des causes qui nous sont inconnues. Il importe d'examiner jusqu'à quel point de pareilles croyances peuvent être fondées. Prenons pour exemple le lac de Dapminskoï, situé dans le gouvernement d'Astrakhan. Ce lac produit aujourd'hui 16.300.000 kilogr. de sel par an. Il a 3000 mètres de long sur environ 1800 mètres de large, avec une profondeur d'eau de 1^{m} à $1^{m},50$ à l'époque des eaux moyennes. Il se trouve situé au fond d'une large dépression d'environ 10.000^{m} de rayon, dont, d'après mes nivellements, la profondeur moyenne est de 2^{m} à $2^{m},30$, et dont la surface peut être évaluée à $314.000.000^{m}$ carrés.

Si, chose indubitable, la mer Caspienne s'est étendue dans des temps reculés au delà des limites que nous lui connaissons aujourd'hui, elle a dû évidemment, dans sa marche rétrograde, abandonner dans cette dépression toute la masse de liquide qui pouvait y être contenue. Puis, à la suite de l'évaporation, que ne compensait aucun ruisseau, aucune source alimentaire, ces eaux ont naturellement fini par se concentrer dans les parties les plus basses, absorber peu à peu, à l'aide des pluies, toutes les matières salines répandues sur la surface du bassin, et donner ainsi naissance au lac tel qu'il existe de nos jours.

Nous croyons avoir démontré dans notre Géographie physique du bassin caspien, que les eaux de cette mer sont pour le moins aussi salées que celles de l'océan, et qu'il y a même de fortes présomptions pour croire qu'elles le sont davantage. Le chiffre de cette salure perd au reste une grande partie de son importance, pour peu que l'on veuille observer que le mouvement rétrograde de la mer Caspienne a dû être forcément oscillatoire, puisqu'il s'effectuait exclusivement sous l'influence variable de l'évaporation. On ne saurait donc douter que la mer, favorisée dans son action par la topographie des côtes, ait fait, pendant un long espace de temps, de fréquentes irruptions, dans les dépressions qui nous occupent, augmentant ainsi de plus en plus les éléments de leurs richesses futures. Nous avons signalé sur le littoral de la mer Caspienne

une infinité de lacs qui subissent toutes les phases de cette formation : ordinairement isolés et soumis pendant l'été à toute l'action des chaleurs, ils se remplissent entièrement d'eau pour peu que les vents d'est soufflent avec quelque violence. D'un autre côté toutes ces dépressions ont dû naturellement se trouver plus ou moins longtemps dans les mêmes conditions que les limanes, qui constituent les riches salines de la Crimée et de la Nouvelle-Russie, c'est-à-dire avoir une communication souterraine avec la mer, et en recevoir les eaux salées par voie d'infiltration à travers les sables. Nous resterons probablement bien au-dessous de la vérité, en nous bornant à une contenance de 5 pour cent de sel pour les eaux qui ont rempli la dépression de Dapminskoï. Ce chiffre est à peu près celui de la salure de l'océan, que l'on estime sur les côtes d'Afrique à 4,18 et à 4,40 par cent.[1]

D'après nos calculs, les eaux remplissant entièrement le bassin de Dapminskoï, présentent 628.000.000 mètres cubes, avec un poids total de 628.000.000.000

1. Nous ferons remarquer encore que le chiffre de 5 pour cent n'implique nullement ce degré de salure pour les eaux de la mer Caspienne. Comme il n'existe encore aucune analyse positive de ces dernières, nous n'acceptons ce chiffre que comme l'indication sans doute trop faible de l'état de concentration, auquel ont dû être arrivées toutes les dépressions au moment où elles ont définitivement cessé de communiquer avec la mer, soit par voie extérieure, soit par voie souterraine.

kilogrammes, ce qui, à raison de 5 pour cent, donne 31.400.000.000 kilogr. de sel; quantité qui pourrait déjà suffire pendant 1800 ans à une exploitation telle qu'elle existe aujourd'hui. Mais le lac de Dapminskoï a-t-il toujours été exploité avec la même activité que de nos jours? évidemment non. Les contrées si stériles de la mer Caspienne, où tous les efforts de la civilisation viendront toujours échouer, n'ont jamais présenté un grand développement de population; elles n'ont jamais été occupées que par des peuples nomades et pasteurs; car, sauf les ruines de Madjar, qui ne paraissent pas remonter au delà du douzième siècle, il n'y existe aucune trace d'un ancien établissement fixe. Ces grandes plaines ont ensuite formé pendant une longue série de siècles la route de passage pour les hordes barbares qui, du fond de l'Asie, sont venues envahir l'Europe. Il n'y a pas cent ans encore que les Khirguises et les Kalmouks nomadisaient indépendants dans cette partie de la Russie, qu'ils se livraient à des brigandages continuels, et que les transports étaient presque impossibles. Toutes ces causes réunies devaient, antérieurement à notre époque, entraver considérablement sinon totalement l'exploitation des lacs salés. Mais aujourd'hui que l'agriculture a pris un immense développement dans les gouvernements riverains du Volga, que les colonies allemandes seules possèdent plus de cent vingt villages dans le gouvernement de Saratof, que de nombreux villages se sont établis le long de la Kouma,

jusqu'au pied du Caucase, que les pêcheries du Volga expédient des salaisons dans toutes les contrées de la Russie et de l'étranger, que de grands convois de sel se rendent au delà du Terek, jusqu'en Géorgie, l'exploitation des salines a pris un développement extraordinaire; car les besoins sont devenus immenses en comparaison de ce qu'ils pouvaient être autrefois. En nous bornant aux limites les plus défavorables à nos opinions, nous pouvons donc admettre hardiment que, si le lac de Dapminskoï est exploité depuis trois mille ans, chose complétement impossible, son produit annuel n'a pas dépassé le cinquième de ce qu'il fournit aujourd'hui, c'est-à-dire 4.680.000 kilogrammes, pendant ces trois mille ans, qui déjà nous font remonter à une époque de six cents ans antérieure à Hérodote. Dans cette supposition le lac de Dapminskoï a dû perdre 14.040.000.000 kilogrammes, et il possède encore 17.360.000.000 kilogrammes de sel, qui pourront entretenir pendant plus de dix siècles une exploitation aussi active que celle qui existe aujourd'hui. Il n'est donc pas étonnant que les Russes n'aient encore pu constater aucune diminution sensible dans la richesse de leur lac. Au reste, jamais ces salines n'ont été soumises à des observations scientifiques sérieuses et assez prolongées, pour que l'on puisse en tirer quelques conclusions pour ou contre une diminution. Ce que nous venons de dire du lac de Dapminskoï s'applique à toutes les

autres salines que nous avons visitées sur le littoral de la mer Caspienne[1]; et ce qui confirme d'une manière remarquable notre opinion, c'est la remarque générale que nous avons faite, que la richesse d'un lac dépend bien moins de ses propres dimensions, que de la surface de la dépression au fond de laquelle il est situé. Ainsi la richesse si merveilleuse des lacs salés du gouvernement d'Astrakhan s'explique parfaitement et de la manière la plus simple, dès le moment que l'on admet que la mer Caspienne a eu autrefois une plus grande étendue que de nos jours. On pourrait probablement expliquer de la même manière la formation des lacs salés cités par Andréossy et situés dans les déserts qui séparent la Syrie de l'Égypte. Quant aux lacs amers de l'intérieur de l'isthme de Suez, autrefois remplis d'eau douce, d'après les récits de Strabon, de pareilles assertions ne sauraient exercer une grande influence sur nos opinions dans l'état actuel de nos connaissances scientifiques. Il nous faut aujourd'hui des observations positives, rigoureuses : elles seules peuvent être accueillies dans le domaine de la science et en étendre sérieusement les limites.

---

1. Voyez même volume, page 238, notre notice sur l'île de Tscheleken, située sur le littoral oriental de la mer Caspienne, et où existent plusieurs salines en voie de formation très-avancée, grâce aux invasions et aux retraits successifs des eaux de la mer.

Dans nos considérations sur le mouvement général de la végétation, nous avons fait mention des plaines salées du littoral de la mer Caspienne et des obstacles insurmontables qu'elles présentent à toute espèce de développement agricole. Pour compléter nos premières notions, nous devons faire remarquer que ce fâcheux état de choses semble ne devoir jamais subir une modification sensible. Des observations positives ont constaté que, dans les steppes de la Russie méridionale, la quantité d'eau enlevée par l'évaporation est quatre fois plus considérable que celle donnée par les pluies, les rosées, etc. : de cette condition météorologique, réunie à celle de l'horizontalité de la contrée, il résulte évidemment que les eaux pluviales, presque immédiatement évaporées et n'ayant pas d'écoulement vers la mer, ne peuvent opérer le lavage du sol et ne font que dissoudre momentanément les matières salines, sans pouvoir jamais les faire disparaître. Ainsi, au milieu d'Astrakhan, dans les parties les plus basses de la ville, lorsqu'après une petite pluie le soleil vient à paraître, on voit le sable dont le sol est composé se couvrir rapidement d'une efflorescence blanche, qui disparaît ensuite bientôt sous l'action du vent. Les Kalmouks et les Tatars prétendent même qu'à la suite des rosées, des effets analogues se produisent sur le poil de leurs chameaux et les feutres de leurs tentes. Ce phénomène, dont je n'ai vu nul exemple dans ma longue traversée

des steppes, peut s'expliquer, jusqu'à un certain point, si l'on remarque que les vents qui règnent presque sans interruption à la surface de ces plaines, couvrent de poussière tout ce qui s'y rencontre; cette poussière chargée de sel se dépose ensuite dans les feutres et le poil des chameaux, de sorte que toutes les parties où le sel s'est trouvé liquéfié par la rosée, sont aussi celles où la cristallisation se manifeste.

Dans certaines contrées de la mer Caspienne, les Kalmouks et les Tatars profitent de la salure du sol pour créer des salines, dont il n'est pas sans intérêt de faire connaître le mode de formation. A cet effet l'on choisit un emplacement de 30 à 40 mètres de largeur et de 80 à 100 mètres de longueur, sur lequel on enlève ordinairement la terre à une profondeur de $0^m,15$ à $0^m,20$, mais en ayant soin d'éviter de descendre jusqu'au niveau des eaux; la terre enlevée est ensuite déposée régulièrement sur le pourtour de la place, de manière à y former une petite levée de 40 à 50 centimètres d'élévation. L'aire étant ainsi préparée et son sol rendu aussi compacte que possible, on y élève au centre un massif de terre de 4 à 5 mètres de hauteur, auquel on donne indistinctement la forme pyramidale ou rectangulaire. La saline est alors terminée et l'on abandonne à la nature le soin de la mettre en exploitation et de suppléer à la paresse naturelle des habitants. A chaque pluie une portion de sel est dissoute, filtre avec l'eau qui

la renferme jusqu'à la partie inférieure du massif, et de là, se répandant sur toute la surface de l'aire rendue imperméable, ne tarde pas à se déposer en cristaux par l'effet de l'évaporation. Cette cristallisation toutefois est extrêmement confuse, et le sel se trouve toujours mêlé avec une grande quantité de matières terreuses. Une semblable saline reste souvent pendant deux et trois ans en exploitation. On enlève, au fur et à mesure, les terres que l'on suppose être complétement privées de sel, afin d'exposer directement aux pluies celles qui sont encore riches. Cette méthode d'extraction appartient évidemment à une industrie purement domestique; elle ne se pratique que dans les localités éloignées des lacs salés.

En quittant le littoral de la mer Caspienne pour se diriger vers la mer d'Azof, les lacs salés disparaissent peu à peu. Au delà des sources du Manitch, nous n'en connaissons que deux qui paraissent appartenir à la ligne de partage des eaux entre les deux bassins; ce sont le Novoï-Sal et le Staroï-Sal, que possède le gouvernement des Cosaques. Le premier, qui communique avec le lac du Manitch pendant les crues printanières, a neuf kilomètres de circuit; le second n'en a que six ou sept; ils sont l'un et l'autre très-peu productifs et presque abandonnés.

Nous avons encore remarqué trois lacs isolés dans les steppes de la mer Noire, entre Alechky et Pérécop, et situés assez loin dans l'intérieur des terres pour

appartenir à notre première catégorie. Nous les avons souvent vus presque totalement desséchés, et à peine existait-il une légère efflorescence blanche autour de leurs rives. Nous démontrerons plus tard que le desséchement des plaines de la mer Caspienne n'a pas eu lieu de la même manière que celui des steppes de la mer Noire et de la mer d'Azof: le premier s'est opéré à la suite d'une évaporation lente, inconstante dans ses résultats, et donnant nécessairement lieu à de nombreuses oscillations dans l'étendue de la mer jusqu'à la fixation complète de ses limites; oscillations qui tendaient naturellement à augmenter de plus en plus la salure des eaux abandonnées dans les dépressions. Le desséchement des steppes de la mer Noire, au contraire, paraît avoir eu lieu à la suite d'un écoulement plus ou moins rapide, entraînant avec lui toutes les matières salines et s'opposant à la fois à toute concentration de sel et à toute alimentation intérieure des flaques d'eau salée abandonnées à la surface du sol. Ce résultat se trouvait encore naturellement favorisé par la pente beaucoup plus forte des plaines qui ceignent la mer Noire et la mer d'Azof, comme par les nombreux ravins d'écoulement aboutissant à ces deux bassins. Ainsi s'expliqueraient et la présence des terrains salés, si largement développés sur les rives de la mer Caspienne, et leur rareté dans les plaines méridionales de la Nouvelle-Russie.

A la seconde classe de salines appartiennent les nombreux lacs ou limanes qui sont aujourd'hui en exploitation dans la Nouvelle-Russie et sur le littoral de la Bessarabie, et qui constituent pour ces pays une source intarissable de richesses. Les plus remarquables et les plus productifs d'entre eux sont actuellement ceux de la Crimée, dont l'exploitation fournit du sel même aux provinces de la Russie centrale. Ils se trouvent disséminés au sud-est de l'isthme de Pérécop, dans le voisinage de la mer Putride, au milieu d'une large dépression sablonneuse qui ne compte pas moins de 20 à 25 kilomètres d'étendue, et à laquelle n'aboutissent que d'imperceptibles ravins. Tous ces lacs ont incontestablement fait partie du Sivache dans des temps reculés; ils en ont ensuite été séparés par des bancs de sable, en conservant toutefois une communication souterraine avec lui. D'un côté les infiltrations salées à travers les sables, et de l'autre l'évaporation extrêmement considérable dans ces plaines, forment évidemment la seule et unique cause de la formation et de la richesse de ces salines. Pendant que les eaux des lacs baissent de niveau, celles du Sivache y arrivent par voie d'infiltration, surtout par les forts vents d'est, qui augmentent encore la différence d'élévation entre la mer et les salines. Mais à mesure que les eaux salées arrivent, elles s'évaporent plus ou moins vite, et, en abandonnant le sel dont elles sont chargées, elles augmentent

peu à peu la salure des lacs, jusqu'à ce qu'il arrive un moment où une saturation complète permet au sel, pendant les chaleurs de l'été, de se déposer et de se cristalliser sur le fond. On ne sait rien de positif sur l'origine des salines de Pérécop; elles paraissent être exploitées depuis un temps immémorial.[1]

En suivant le littoral de la mer Noire qui s'étend depuis le Dnieper jusqu'au Dniester, on remarque une suite de salines en voie de formation plus ou moins avancée, dont l'étude ne saurait laisser aucun doute sur les opinions que nous venons d'émettre. Ces salines futures consistent aujourd'hui dans les vastes bassins allongés dans la direction du nord par lesquels se terminent la plupart des vallées principales qui viennent aboutir à la mer. Ce sont de véritables golfes, dont quelques-uns s'étendent fort loin dans le pays et auxquels les Tatars ont donné le nom de *limane*, port (sans doute une corruption du mot grec λιμήν); dénomination qui a été ensuite appliquée par les Russes à tous les grands amas d'eau, soit qu'ils se montrent isolés, soit qu'ils se trouvent en communication avec la mer. On compte sur ce littoral sept limanes principaux; ce sont, à partir du Dnieper, ceux de *Berezane*, de *Teligoul*, le grand *Hadjilik*, le

1. Il existe encore en Crimée de nombreuses salines appartenant à la même catégorie que celles de Pérécop. Celles de Koslov et de la presqu'île de Kertch sont les plus importantes et les plus productives.

petit *Hadjilik*, le petit *Hadjibey*, le grand *Hadjibey* et le Limane sec, situé entre la ville d'Odessa et le Dniester. De tous ces bassins, celui de Berezane est le seul qui communique encore avec la mer; tous les autres en sont séparés depuis des époques plus ou moins éloignées. Le limane de Teligoul [1], qui a plus de 60 kilomètres de longueur, s'unissait encore avec la mer Noire, il y a une vingtaine d'années, par l'intermédiaire d'un canal irrégulier d'une cinquantaine de mètres de largeur avec une profondeur de trois à quatre mètres. Ce fut en 1823 que les sables comblèrent définitivement ce passage, qui, depuis lors, n'a plus été ouvert. Le grand Hadjilik, qui n'a pas moins de 20 kilomètres de longueur, paraît n'être isolé que depuis un temps peu éloigné. Un canal de communication s'était encore ouvert entre lui et la mer en 1816, mais il ne tarda pas à se fermer. Le petit Hadjilik, de 15 kilomètres environ d'étendue, présente exactement les mêmes circonstances que le grand. Quant aux limanes du petit et du grand Hadjibey, ils paraissent depuis un temps immémorial être privés de toute communication extérieure avec l'Euxin.

Les limanes que nous venons de passer en revue présentent naturellement de grandes variations entre

---

1. C'est sur ce limane, l'ancien *Axiace*, que s'élevait la ville d'Odessus, qu'il ne faut pas confondre avec la cité portant le même nom, dont Varna occupe aujourd'hui l'emplacement.

eux considérés comme salines; car leurs richesses dépendent en grande partie du temps plus ou moins long qui s'est écoulé depuis qu'ils se sont trouvés séparés de la mer; jusqu'à ce jour, le petit Hadjibey est le seul qui se soit converti en saline. En 1828 le fond de ce lac a été couvert d'une couche de sel cristallisé de plus de cinq centimètres d'épaisseur, et dont le poids total a été évalué par M. Haüy[1], officier des voies et communications au service de la Russie, à plus de 75.000.000 kilogrammes. Quelques-uns des autres limanes commencent aussi à donner de loin en loin de fortes efflorescences salées; mais leurs eaux sont encore loin d'être saturées, et ils ne doivent être considérés que comme des salines en voie de formation, dont l'exploitation appartiendra aux générations futures.

Il ne faudrait cependant pas conclure de ces données que tous les limanes sans exception sont destinés à se transformer un jour en salines. Il en est d'autres qui, une fois séparés de la mer, perdent insensiblement leurs eaux, se dessèchent complétement et finissent même par être convertis en terres labou-

---

1. M. Haüy, neveu de l'illustre savant de ce nom, a écrit sur ces limanes un excellent mémoire, qu'il s'est empressé de mettre à notre disposition. Nous avons été heureux de retrouver chez cet habile observateur la plupart des opinions que nous avons conçues nous-même en explorant le littoral septentrional de la mer Noire.

rables. Le Limane sec, situé entre la ville d'Odessa et le Dniester, se trouve dans ce cas; il forme, au reste, le seul exemple que nous puissions citer. D'après l'examen du bassin de ce lac, il paraît certain que sa profondeur moyenne a été en tout temps extrêmement faible, même pendant qu'il communiquait avec la mer Noire. Aussi l'isolement ayant eu lieu, les détritus charriés par les eaux courantes ont dû rapidement exhausser le fond du lac, de manière à arrêter en peu de temps toute espèce de filtration d'eau salée. A la suite de cet exhaussement, les eaux du limane se sont élevées graduellement à leur tour, et une fois arrivées au-dessus du niveau de la mer Noire, elles ont naturellement fini par se procurer un écoulement à travers les sables. D'une autre part, comme ces eaux, à la fin de chaque hiver, se trouvent mélangées avec une grande quantité d'eau douce, provenant soit des pluies, soit de la fonte des neiges, il en résulte que le limane, tout en perdant ses eaux, perd en même temps, par ces lavages réitérés, toutes ses matières salines. Nous devons, au reste, faire remarquer que tous les limanes du littoral de la Nouvelle-Russie sont à peu près destinés à devenir tôt ou tard des plaines cultivables. Les bancs de sable qui les séparent de la mer augmentent de jour en jour de largeur, et quelque faible que soit la quantité de détritus charriée par les eaux, elle n'en arrive pas moins à exhausser insensiblement le fond

des lacs. Il adviendra donc de toute nécessité un moment où toutes les infiltrations marines cesseront; alors, comme il n'existe nul équilibre entre les eaux enlevées par l'évaporation et celles amenées par les pluies et les affluents, les limanes diminueront rapidement de surface, et pour peu que l'art vienne au secours de la nature, ils disparaîtront entièrement; puis, l'exploitation de leurs riches salines terminée, ils feront place à des terres cultivables traversées par une simple rivière, où viendront se déverser les eaux des différents versants pour être conduites à la mer.

Au delà de l'embouchure du Dniester, en Bessarabie, à 25 kilomètres environ d'Ackerman, existent le long de la mer d'autres salines extrêmement riches, qui se trouvent à peu près dans les mêmes conditions que celles de Pérécop et du petit Hadjibey, dont nous avons indiqué le mode de formation. Les lacs appelés Tschakany et Alibey sont aujourd'hui les seuls exploités. Ils offrent une surface d'environ 150 kilomètres carrés, avec une profondeur moyenne d'eau de $0^{m},60$ à $1^{m},00$; ils communiquent ensemble par une passe assez étroite et sont séparés de la mer par un banc de sable et de coquilles de 500 mètres de largeur. Le lac Aldiniol, qui, du temps des Turcs, fournissait le meilleur sel, est aujourd'hui presque entièrement à sec et se trouve dans le cas du limane desséché que nous avons signalé, entre Odessa et le Dniester. Quant aux lacs Kourdiol, Bournous, Hadji-Ibrahim,

ils ont été délaissés à cause de la grande quantité de sel de Glauber qu'ils renferment. Les salines de Tschakany et Alibey diffèrent cependant de celles de la Crimée, en ce que l'art est obligé de venir à leur aide pour les mettre à l'abri de la trop grande quantité d'eau douce qui leur arrive par les vallées de la Bessarabie. L'on a ainsi élevé dans leur partie supérieure une digue qui traverse toute la vallée en s'appuyant sur les deux versants; malheureusement la construction de cette digue est extrêmement vicieuse, car il suffit que les eaux douces atteignent derrière le barrage 2 mètres à 2^{m},50 d'élévation, pour qu'elles s'écoulent librement par deux larges ouvertures ménagées à dessein, afin d'éviter la rupture de la digue. Il est vrai que les employés des salines sont assez simples pour croire que ces eaux disparaissent complétement et qu'elles ne se rendent pas dans les salines, parce qu'elles sont immédiatement absorbées par les sables qui séparent le barrage des lacs. Quatre années totalement improductives étaient, en 1840, la conséquence de ces mauvaises dispositions, auxquelles on ne saurait remédier qu'en construisant un canal de dégagement conduisant directement à la mer les eaux douces. [1]

---

1. Sous la domination des Turcs, l'exploitation des salines était à peu près libre; le sel ne payait qu'un droit de sortie extrêmement minime. Cet état de choses était on ne peut plus précieux pour un pays agricole, et dont les principales richesses

Au delà des salines de Touzla, existe encore le grand lac de Sasik, complétement isolé de la mer; mais comme il sert de bassin d'évaporation aux eaux du ruisseau assez important de Kahoulnik, il a peu ou point de chances de se transformer jamais en saline. Nous avons également remarqué, dans le delta même du Danube, au centre des grandes îles, plusieurs lacs salés. L'existence de ces lacs, entourés de toutes parts par de l'eau douce, au milieu de plaines exposées aux débordements du fleuve, est un fait extrêmement intéressant, dont nous aurons occasion de

---

consistent dans l'élève du bétail. M. le comte Cancrine en jugea autrement, et il greva le sel d'un droit de 1 franc par 20 kilogrammes. L'exploitation des salines resta néanmoins libre, et jusqu'en 1839 elle se faisait exclusivement par des particuliers et des propriétaires des environs. Ceux-ci, par leurs nombreuses relations avec les paysans, trouvaient facilement des ouvriers pendant l'été, et chaque année ils se trouvaient à même de fournir non-seulement la quantité de sel nécessaire à la consommation, mais encore des provisions abondantes pour les saisons improductives. En 1839 les bénéfices réalisés par ces spéculateurs attirèrent l'attention du ministre, et il fut décidé que l'exploitation des salines de la Bessarabie serait un monopole impérial. Que résulta-t-il de cette nouvelle organisation? Il devint impossible à la direction de réunir un assez grand nombre d'ouvriers, et à la première saison, à peine parvint-on à faire les provisions de l'année. Quatre années stériles succédèrent ensuite, le prix du sel s'éleva jusqu'à 4 et 5 francs les 20 kilogrammes, et le gouvernement fut forcé de permettre l'introduction du sel gemme de la Bessarabie.

faire une nouvelle mention lorsque nous discuterons les changements qui se sont opérés dans le bassin de la mer Noire, postérieurement et antérieurement aux temps historiques.

Les langues de sables qui se forment à l'entrée des limanes que nous venons de parcourir, se signalent souvent par une circonstance aussi remarquable qu'utile : elles présentent la plupart, à une faible profondeur, une nappe d'eau douce, qui semble flotter à la surface des eaux fortement salées situées à un niveau plus bas, et même suivre de loin les mouvements de la mer; ainsi, sur les plages qui séparent le grand et le petit Hadjibey de la mer, il suffit de creuser un puits de 1 mètre à 1^{m},20 de profondeur, pour avoir une eau parfaitement douce de 20 à 30 centimètres de hauteur, et qui se renouvelle indéfiniment au fur et à mesure qu'elle est puisée. Il faut cependant avoir soin de ne pas dépasser les limites que nous avons assignées à la profondeur du puits, autrement le mélange entre les deux nappes de liquide aurait lieu et l'eau douce serait rendue saumâtre. Nous avons constaté le même phénomène sur les deux îles de Tendra et de Djaril-Agatch (l'ancienne course d'Achille), ainsi que sur la langue d'Arabat. Nous devons cependant faire remarquer que ces sortes de puits d'eau douce ne se creusent pas indistinctement sur toute la surface de ces plages, et que la nature des sables semble jouer un grand rôle dans leur for-

mation et le maintien de la séparation entre les deux liquides. Nous pensons avec M. Haüy, qui, ainsi que nous, a observé et étudié ces phénomènes, qu'il faut probablement les attribuer aux infiltrations aqueuses provenant des rosées, des pluies et de la fonte des neiges. Nous croyons aussi qu'outre la différence de pesanteur spécifique, le phénomène de la capillarité, agissant au milieu des sables, n'est pas complétement étranger à la conservation de ces admirables nappes d'eau douce, si utiles aux populations voisines et dont l'existence, au milieu même des salines, semble véritablement déjouer toutes les prévisions humaines.

L'abondance de nos matières dépassant considérablement les limites que nous avions assignées dans le principe à la publication de la Partie scientifique de notre Voyage, nous limitons notre troisième et dernier volume aux considérations physiques, historiques et géographiques que nous venons de développer, et qui forment un tout complet. Quant aux études purement géologiques, nous les réservons pour un autre travail, complètement indépendant, qui sera publié plus tard. Nous avons été d'autant plus disposé à prendre cette détermination, que nous sommes à la veille d'entreprendre, sur les côtes méridionales de la mer Noire et de la mer Caspienne, un second voyage,

qui nous mettra à même de recueillir de nouveaux faits, de compléter nos observations premières, et de réunir tous les éléments nécessaires à la solution des grandes questions scientifiques qui ont été indiquées dans notre introduction. M. le comte de Salvandy, ministre de l'instruction publique, a bien voulu prendre notre nouveau voyage sous son patronage, et subvenir en partie aux frais de son exécution; nous sommes heureux de pouvoir déjà ici lui témoigner cette profonde gratitude que doit inspirer à chacun le ministre, dont les encouragements sont assurés d'avance à tous les efforts qui se proposent pour but le progrès et le développement des connaissances humaines.

Le travail qui termine ce troisième volume appartient à M. Alcide d'Orbigny, qui a bien voulu, avec son obligeance ordinaire, mettre à notre disposition sa vaste science paléontologique, et nous faire lui-même la description raisonnée des différentes espèces de fossiles que nous avons rapportés de notre voyage.

PALÉONTOLOGIE

DU VOYAGE

DE M. HOMMAIRE DE HELL

DANS LES STEPPES DE LA MER CASPIENNE, LE CAUCASE, LA CRIMÉE
ET LA RUSSIE MÉRIDIONALE.

PAR

ALCIDE D'ORBIGNY,
**Auteur de la Paléontologie française et du Voyage
dans l'Amérique méridionale.**

PALÉONTOLOGIE.

CHAPITRE PREMIER.

COQUILLES FOSSILES DU TERRAIN JURASSIQUE.

MOLLUSQUES CÉPHALOPODES.

Genre BÉLEMNITES, Brenius.

N.° 1. Belemnites hastatus, Blainville.

Hibolithes hastatus, Montfort, 1808, Conch. syst., p. 386.
Perodragus restitutus, Montfort, 1808, Conch. syst., p. 390.
B. lanceolatus, Schloth., 1813, *Taschenb.,* t. 7, p. 111.
B. lanceolatus, Schloth., 1820; *Petref.,* p. 49, n.° 8.
B. fusoides, Lamarck, 1822, An. sans vert., 7, p. 592, n.° 2.
B. fusiformis, Miller, 1823, *Trans. of the geol.*, v. 2, pl. 7, fig. 22.
B. hastatus, Blainv., 1827, Bélem., p. 71, pl. 1, fig. 4; pl. 2, fig. 4; pl. 5, fig. 3.
B. semi-hastatus, Blainv., 1827, Bélem., p. 72, pl. 2, fig. 5; pl. 5, fig. 1, 2.

B. gracilis, Raspail, 1829, Ann. des sc. d'observ., pl. 6, fig. 17, 18.

B. hastatus, Raspail, 1829, Ann. des sc. d'observ., pl. 8, fig. 91.

B. ferruginosus, Voltz, 1830, Mém., pl. 1, fig. 8, p. 36.

Actinocamax fusiformis, Voltz, 1830, Mém., pl. 1, fig. 6, p. 34.

B. semi-hastatus, Ziet., 1830, Wurtemb., p. 29, pl. 22, fig. 4.

Actinocamax fusiformis, Hartmann, Zieten, p. 25, fig. 3.

B. unicanaliculatus, Hartmann, Zieten, 1830, p. 32, pl. 24, fig. 8.

B. hastatus, Desh., 1830, Encycl., p. 127, n.° 9.

B. fusiformis, Rœmer, 1835, p. 176, n.° 26.

B. semi-hastatus, Rœmer, 1835, p. 175, n.° 25.

B. sub-hastatus, Rœmer, 1835, p. 177, n.° 29.

B. testâ elongatâ, gracili, fusiformi, anticè dilatatâ, compressâ, posticè inflatâ, depressâ, acutè mucronatâ; subtùs sulcatâ; sulco posticè interrupto; aperturâ subrotundâ; alveolo, angulo 11-18°.

Dimensions :	Longueur d'un vieil individu . . .	250 mill.
	Grand diamètre à la partie renflée.	23
	Grand diamètre moyen	13

Rostre très-allongé, fusiforme, grêle, fortement dilaté, à son extrémité supérieure, par la saillie de l'alvéole, rétrécie et comprimée vers la base de celui-ci; de là s'élargissant peu à peu jusqu'aux deux tiers inférieurs, où il est déprimé et renflé, puis s'atténuant vers l'extrémité inférieure, terminée par une pointe légèrement mucronée. Vers le tiers ou les deux cin-

quièmes inférieurs naît en dessous un sillon profond, qui se continue jusque sur l'alvéole. Dans les individus bien conservés, on remarque, sur les côtés, à la partie renflée, une impression longitudinale assez large, pourvue de deux sillons longitudinaux, qui s'écartent et se perdent vers l'endroit où commence le sillon inférieur. Ouverture supérieure presque ronde. Coupe à la moitié de l'alvéole, fortement comprimée, déprimée en arrière. Cavité alvéolaire très-longue, très-prolongée en avant, sous un angle qui varie de 11° à 18°. Les cloisons sont très-écartées, et la première, bulliforme, est très-marquée.

Observations. Très-jeune, cette espèce est, près du renflement, beaucoup plus déprimée que les adultes ; elle est si grêle, que les ruptures doivent être très-fréquentes près de l'alvéole, ce qui détermine les *actinocamax* des auteurs. Adulte, elle varie par le plus ou le moins d'allongement de l'ensemble, ce qui doit tenir au sexe des individus. Les monstruosités sont nombreuses, et tiennent toutes à des déformations de l'extrémité postérieure du rostre par suite de blessures. Dans certains individus cette partie devient arrondie, très-obtuse ; d'autres fois elle se contourne ou prend une forme très-irrégulière et caverneuse.

Rapports et différences. Cette magnifique espèce se distingue nettement de toutes les autres par sa forme lancéolée et par son sillon.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a recueillie au sein des calcaires compactes de Kobsel, sur la côte méridionale de Crimée, dans le voisinage et à l'est de Sou-

dagh. En France elle est propre à l'étage oxfordien moyen et inférieur, et a été rencontrée à Darois, à Mussy, à Marsaunay-le-Bois (Côte d'Or); à Grigny et Élivay (Yonne); à Écrouves (Meurthe); à Saint-Maixent (Deux-Sèvres); à Saint-Rambert (Ain); à Dournon, près de Ceran (Jura); à Beuve, près de Besançon; à l'île Del (Vendée); aux Blaches, près de Castellane (Basses-Alpes); aux environs de Nantua (Ain); à Esnandes, près de La Rochelle (Charente-Inférieure); à Montsaon et à Marault (Haute-Marne); à Maiche, à Rosureux, à Russey (Doubs); à Claps, commune de Vauvenargue (Bouches-du-Rhône); à Rians (Var); à Wast et aux environs de Marquise (Pas-de-Calais); à Meillan, près de Saint-Amand (Cher); à Is-sur-Tille (Côte d'Or); à Neuvisi (Ardennes); à Écomoy (Sarthe): c'est elle qui se rencontre dans le calcaire lithographique de Solenhoffen et de Pappenheim. On la trouve encore à la Sierra-de-Mala-Cara, royaume de Valence (Espagne).

Genre AMMONITES, Bruguière.

N.° 2. Ammonites tatricus, Pusch. (pl. I, fig. 1-6, sous le faux nom de *Demidofii*).

Ammonites tatricus, Pusch., 1837, *Polens Paleontologie*, p. 158, pl. 13, fig. 11.

A. Demidofii, Rouss., 1841, Voy. de M. Dem., pl. 1, fig. 4.

A. Ponticuli, Rouss., 1841, Voy. de M. Dem., pl. 1, fig. 3.

A. Huotiana, Rouss., 1841, Voy. de M. Dem., pl. 1, fig. 6?

A. testâ discoideâ, compressâ, transversìm striatâ (nucleo 6 = sulcatâ; sulcis rectis); umbilico angustato; anfractibus convexiusculis ultimo —; aperturâ compressâ, anticè rotundatâ; septis lateribus 9-lobatis.

Dimensions : Diamètre, 390 millim. — Par rapport au diamètre : largeur du dernier tour, $^{59}/_{100}$; recouvrement du dernier tour, $^{27}/_{100}$; épaisseur du dernier tour, $^{35}/_{100}$; largeur de l'ombilic, $^{4}/_{100}$.

Coquille comprimée, non carénée, ornée en travers de stries fines rayonnantes, et dans le moule, lorsque le test est enlevé, de quatre à sept sillons droits ou légèrement arqués. *Spire* composée de tours embrassants, pourvus d'un large ombilic. *Dos* rond, convexe. *Bouche* arrondie en avant, très-échancrée en arrière. *Cloisons* symétriques, découpées de chaque côté en neuf lobes, formés de parties impaires, et de selles paires et impaires. Lobe dorsal plus court de moitié et aussi large que le lobe latéral-supérieur, orné de chaque côté de trois branches. *Selle dorsale* plus étroite que le lobe latéral-supérieur, divisée de chaque côté en trois feuilles, dont les deux supérieures les plus larges. Lobe latéral-supérieur orné en dehors de deux et en dedans de trois branches, indépendamment de la branche terminale. Selle latérale plus grande et plus haute que la selle dorsale, terminée par trois grandes feuilles spatuliformes, indépendamment de deux autres de chaque côté. Lobe latéral-inférieur analogue de forme, mais d'un tiers plus petit

que le lobe latéral-supérieur. Tous les autres lobes diminuent de taille, mais sont peu différents des premiers, quant à leur forme. Les deux selles suivantes sont divisées en parties paires comme la selle dorsale, et les autres sont, au contraire, formées de parties impaires. La ligne du rayon central, en partant de la pointe du lobe dorsal, coupe l'extrémité des premiers, et passe au-dessus des derniers lobes.

Observations. Cette espèce, sans sillons lorsqu'elle est pourvue de son test, en montre dans le moule, suivant l'âge, de quatre à sept; ceux-ci plus ou moins arqués, quelquefois interrompus ou même comme coudés à leur tiers externe.

Rapports et différences. Très-voisine, par ses lobes, sa forme et ses sillons, de l'*A. Calypso;* cette espèce s'en distingue par ses stries rayonnantes, par le manque de sillons sur le test, ceux-ci étant marqués seulement dans le moule interne.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a recueillie à Kobsel, dans la masse principale du calcaire jurassique de la côte méridionale de la Crimée. En France, on l'a rencontrée dans l'étage oxfordien inférieur de Dives, (Calvados); de Pas de Jeux, de Saint-Maixent (Deux-Sèvres); de Aspres-les-Vignes (Hautes-Alpes); de Beaumont, près de Dignes (Basses-Alpes), où elle est assez commune.

Explication des figures. Pl. I, fig. 1. Moule interne de grandeur naturelle, vue de côté, pourvue d'une partie de test pour montrer qu'il cache les sillons.

Fig. 2. La même, vue du côté de la bouche, montrant le dessus d'une cloison.

Fig. 3. Jeune individu de grandeur naturelle.

Fig. 4. Une cloison de grandeur naturelle, calquée sur la nature.

Fig. 5. Une partie du test grossi.

Fig. 6. Le même, vu de profil, afin de montrer la saillie des côtes.

N.° 3. Ammonites Hommairei, d'Orb., 1844 (pl. I, fig. 7-9).

A. testâ discoideâ, compressâ, lævigatâ, transversìm internè 7-sulcatâ; sulcis in dorso costatis; anfractibus convexiusculis; umbilico angustato; aperturâ latâ, anticè obtusâ; septis lateribus 7-lobatis.

Dimensions: Diamètre, 69 mill. — Par rapport au diamètre: largeur du dernier tour, $^{53}/_{100}$; recouvrement du dernier tour, $^{20}/_{100}$; épaisseur du dernier tour, $^{45}/_{100}$; largeur de l'ombilic, $^{10}/_{100}$.

Coquille comprimée, non carénée, lisse, ornée par tour sur le dos de sept côtes transverses, saillantes, qui disparaissent sur les côtés et sont marquées, dans le moule, d'autant de sillons apparents seulement au pourtour de l'ombilic. On voit des stries d'accroissement peu prononcées au milieu, et sur le dos des indices de stries longitudinales. Le moule est lisse, avec les sillons et les côtes. *Spire* composée de tours embrassants, larges près du dos, en entonnoir vers l'ombilic, qui est étroit. *Dos* large, rond. *Bouche* arrondie en avant, très-échancrée en arrière. *Cloisons* symétriques découpées de chaque côté en sept lobes, formés de parties impaires et de selles formées de parties paires et impaires. Lobe dorsal plus court et

aussi large que le lobe latéral-supérieur, orné de chaque côté de trois branches courtes, peu ramifiées. Selle dorsale un peu plus étroite que le lobe latéral-supérieur, pourvue de chaque côté de trois feuilles en spatules bilobées latéralement. Lobe latéral-supérieur large, pourvu de trois branches en dehors, de deux en dedans, indépendamment de la branche terminale. Selle latérale peu différente de la selle dorsale. Lobe latéral-inférieur plus petit, mais de même forme que le lobe latéral-supérieur. Les autres lobes diminuent de grandeur sans changer de forme. Les deux selles suivantes sont divisées en parties paires, tandis que les trois dernières le sont en parties impaires. La ligne du rayon central, en partant de la pointe du lobe dorsal, touche l'extrémité du lobe latéral-supérieur, et passe au-dessous de tous les autres.

Observations. La coquille manque de sillons au pourtour de l'ombilic; ceux-ci appartenant exclusivement au moule interne. Il en résulte que le moule diffère beaucoup de la coquille.

Rapports et différences. Cette espèce appartient encore, par ses lobes et par la forme de sa coquille, au groupe des *Heterophilli;* mais elle se distingue de toutes les autres par les côtes de son dos.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a découverte dans les calcaires jurassiques de Kobsel, à l'est de Soudagh (Crimée); elle a été, de plus, rencontrée dans l'étage oxfordien inférieur au Mont du Chat, près de Chambéry (Savoie) : elle y est rare.

Explication des figures. Pl. I, fig. 7. Coquille de grandeur naturelle, avec une partie de test enlevée pour montrer les sillons.

Fig. 8. La même, vue du côté de la bouche, montrant le dessus de la dernière cloison.

Fig. 9. Une cloison grossie deux fois. Dessinée par moi.

N.° 7. Ammonites tortisulcatus, d'Orb.

Ammonites tortisulcatus, d'Orb., 1840, Paléont. franç., terr. crét., t. 1, p. 162, n.° 66, pl. 51, fig. 4-6.

A. testâ discoideâ, compressâ, lævigatâ, transversìm 4-vel 6-sulcatâ; sulcis obliquè contortis; anfractibus subquadratis, convexis; aperturâ oblongâ, subquadratâ; septis lateribus 5-lobatis.

Dimensions: Diamètre, 62 mill. — Par rapport au diamètre: largeur du dernier tour, $^{47}/_{100}$; recouvrement du dernier tour, $^{11}/_{100}$; épaisseur du dernier tour, $^{32}/_{100}$; largeur de l'ombilic, $^{25}/_{100}$.

Coquille comprimée dans son ensemble, non carénée, lisse, marquée par tour de quatre à six sillons, qui partent du pourtour de l'ombilic, s'inclinent fortement en avant jusqu'au tiers externe, où ils forment un coude en arrière et se dirigent ensuite en avant, où ils disparaissent sur les côtés du dos et sont alors remplacés par une forte côte. *Spire* composée de tours un peu carrés, comprimés, coupés presque perpendiculairement au pourtour de l'ombilic. *Dos* large, peu convexe, marqué de quatre à six côtes en travers. *Bouche* oblongue, comprimée, fortement

échancrée par le retour de la spire. *Cloisons* symétriques, découpées de chaque côté en lobes formés de parties impaires et de selles, formées les unes de parties paires, les autres de parties impaires. Lobe dorsal aussi long et aussi large que le lobe latéral-supérieur, orné latéralement de trois branches, dont la dernière bifurquée. Selle dorsale aussi large que le lobe latéral-supérieur, terminé par quatre grandes feuilles en palettes ovales, indépendamment de deux autres inférieures. Lobe latéral-supérieur pourvu de trois branches latérales et d'une grande terminale. Les autres lobes, de même forme, diminuent de grandeur en approchant de l'ombilic. La selle latérale est presque formée de parties impaires, car elle est terminée par trois feuilles ovales, larges, et deux petites se remarquent sur les côtés. Les deux selles suivantes sont formées de parties paires; les autres de parties impaires. La ligne du rayon central, en partant de la pointe du lobe dorsal, touche l'extrémité des deux lobes latéraux et passe au-dessous des autres.

Observations. Lorsque le test existe, les sillons latéraux ne se voient pas, car ils appartiennent exclusivement au moule intérieur. La coquille est lisse, et ne laisse apercevoir que les côtes externes du dos : elle ne paraît pas varier suivant l'âge.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine, par ses lobes, ses côtes et ses sillons, de l'*A. Hommairei*, dont elle se distingue facilement par ses tours plus carrés, beaucoup plus à découvert dans l'ombilic.

Voisine par son large ombilic des *A. Emerici* et *Duvalianus*, elle se distingue de la première par ses tours plus carrés, ses sillons tortueux, et de la seconde par les mêmes caractères et ses lobes formés de parties impaires.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a recueillie dans le calcaire jurassique de Kobsel, sur la côte méridionale de la Crimée. En France, on la rencontre dans l'étage oxfordien, moyen et inférieur, du grand Montmirail, près de Gigondas (Vaucluse); aux environs de Dignes, des Blaches (Basses-Alpes); de Gap (Hautes-Alpes); aux environs de Besançon (Doubs).

N.° 8. Ammonites Adelæ, d'Orb., 1844 (pl. I, fig. 10, 11).

A. testâ discoideâ, convexâ; anfractibus rotundatis, transversìm 5-sulcatis, acutè costatis; costis inæqualibus, subrectis; dorso rotundato; aperturâ circulari; septis?

Dimensions: Diamètre, 70 mill. — Par rapport au diamètre: largeur du dernier tour, $^{38}/_{100}$; épaisseur du dernier tour, $^{37}/_{100}$; recouvrement du dernier tour, $^{100}/_{100}$; largeur de l'ombilic, $^{38}/_{100}$.

Coquille discoïdale, renflée, non carénée. *Spire* formée de tours très-convexes, ronds, non échancrés par le retour de la spire, ornés en travers de quatre à cinq sillons légèrement excavés, bordés de côtes plus grosses que les côtes simples, aiguës, également espacées, qui couvrent leurs intervalles. *Dos* très-convexe. *Bouche* arrondie, circulaire. *Cloisons?*

Rapports et différences. Cette espèce appartient au groupe des *Fimbriati*; mais se distingue de toutes les autres espèces par ses côtes simples, transverses, aiguës, non croisées avec ses côtes longitudinales, ainsi que par les sillons transverses dont elle est ornée.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a découverte à Kobsel, près de Soudagh, dans les calcaires noirâtres compactes du terrain jurassique de la côte méridionale de la Crimée. Comme toutes les autres espèces recueillies sur ce point dépendent de l'étage oxfordien, celle-ci doit également en faire partie.

Explication des figures. Pl. I, fig. 10. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté.

Fig. 11. La même, vue du côté de la bouche.

N.° 9. Ammonites Brightii, Pratt.

Ammonites Lunula, Fischer, 1837, Oryct. de Moscou, p. 169, pl. 5, fig. 2; pl. 6, fig. 4 (non Reinecke).

A. Brightii, Pratt., 1841, *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, pl. 4, fig. 4.

A. Brightii, d'Orb., 1845, Voy. en Russie de MM. Murchison, de Verneuil et de Keyserling, pl. 33, fig. 9-13.

A. testâ discoideâ, compressâ, carinatâ; anfractibus compressis, carinatis, internè tuberculis compressis 17-*ornatis, externè transversìm sulcatis; dorso carinato; aperturâ compressâ, sagittatâ; septis lateribus* 5-*lobatis.*

Dimensions: Diamètre, 57 mill. — Par rapport au diamètre: largeur du dernier tour, $^{38}/_{100}$; épaisseur du dernier tour, $^{20}/_{100}$; recouvrement du dernier tour, $^{10}/_{100}$; largeur de l'ombilic, $^{35}/_{100}$.

Coquille comprimée, carénée au pourtour. *Spire* formée de tours tranchants extérieurement, très-comprimés, ornés près de l'ombilic de quinze à dix-sept tubercules transverses, obliques, qui s'étendent jusqu'au tiers de la largeur des tours sous forme de côte incertaine, et disparaissent ensuite. En dehors, il naît une quarantaine de côtes arquées, simples, qui, elles-mêmes, s'évanouissent près du dos. *Dos* caréné, tranchant, lorsque le test existe, presque arrondi et lisse dans le moule. *Bouche* comprimée en fer de lance, fortement échancrée en arrière par le retour de la spire. *Cloisons* symétriques, découpées de chaque côté en cinq lobes, formés de parties impaires. Lobe dorsal plus court d'un tiers et aussi large que le lobe latéral-supérieur, orné d'une énorme branche terminale à six pointes. Selle dorsale aussi large que le lobe latéral-supérieur, divisée en trois feuilles inégales par deux lobes accessoires, eux-mêmes très-inégaux. Lobe latéral-supérieur très-grand, élargi en bas, orné de chaque côté de quatre branches, indépendamment de la branche terminale. Selle latérale plus étroite que le tube latéral-supérieur, terminé par deux branches très-inégales, dont la plus haute est interne. Lobe latéral-inférieur d'un tiers plus court, mais de même forme que le lobe latéral-supérieur. Les selles auxiliaires sont de plus en plus étroites et inégales. Les lobes suivants conservent la même forme, tout en devenant de plus en plus petits. La ligne du rayon central, en partant de l'ex-

trémité du lobe dorsal, coupe le quart du lobe latéral-supérieur, touche la pointe du lobe latéral-inférieur, mais passe bien au-dessous des autres.

Observations. Cette espèce est entièrement lisse jusqu'au diamètre de 15 millimètres; elle prend ensuite les tubercules du pourtour de l'ombilic; mais les côtes extérieures ne commencent à se montrer qu'au diamètre de 22 millimètres. Les côtes se marquent ensuite davantage. Les tubercules disparaissent au diamètre de 50 millimètres. Les côtes s'effacent à celui de 65, et la coquille redevient lisse comme à son jeune âge. Il existe deux variétés, qui tiennent probablement au sexe. Ces variétés consistent dans le plus ou moins de largeur des tours, et dès lors dans le diamètre de l'ombilic, d'autant plus réduit que ces tours sont moins étroits.

Rapports et différences. Elle se rapproche, par ses côtes obliques et arquées, de l'*A. hecticus* de l'étage oxfordien de l'ouest de la France; mais elle s'en distingue par le manque de pointes aux côtés externes et de festons sur la carène.

Localité. Elle a été recueillie par M. Hommaire de Hell à Kobsel, côte méridionale de la Crimée (Russie méridionale), près de Moscou, par M. de Verneuil. En France, elle est propre à l'étage oxfordien inférieur de toutes les parties; elle a été rencontrée à Lifol, près de Neufchâteau (Vosges); à Chaumont (Haute-Marne); à Taisé, près de Thouars, et à Niort (Deux-Sèvres); aux Vaches-Noires (Calvados); près de Nevers (Nièvre); à la montagne du Chat (Savoie).

N.° 11. Ammonites viator, d'Orb., 1845.

A. testâ discoideâ, convexâ; anfractibus convexis, involutis, lævigatis, externè costatis; costis inæqualibus; umbilico angustato; aperturâ compressâ, semilunari.

Dimensions : Diamètre, 70 mill. — Par rapport au diamètre : largeur du dernier tour, $^{57}/_{100}$; recouvrement du dernier tour, $^{24}/_{100}$; largeur de l'ombilic, $^{7}/_{100}$; épaisseur du dernier tour, $^{30}/_{100}$.

Coquille discoïdale, un peu comprimée, arrondie au pourtour. *Spire* formée de tours convexes, embrassants, lisses au pourtour de l'ombilic, qui est très-étroit. Vers le tiers interne de la largeur naissent des côtes arrondies, espacées, alternativement une longue et une courte, qui passent sur le dos. *Dos* arrondi très-convexe. *Bouche* ovale, arrondie en avant ; sa convexité latérale a la moitié de sa largeur. *Cloisons* ; d'après le peu que j'en ai pu apercevoir, elles appartiendraient, par leurs selles en palettes, au groupe des *Heterophylli*.

Rapports et différences. Voisine par ses côtes et ses tours embrassants de l'*A. Infundibulum* de l'étage néocomien, cette espèce s'en distingue par son ombilic non en entonnoir et par ses côtes moins longues et moins inégales.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a rencontrée à Kobsel, près et à l'est de Soudagh, dans le calcaire jurassique gris, de la côte méridionale de la Crimée ; en France, elle est propre à l'étage oxfordien et a été recueillie aux environs de Dignes (Basses-Alpes).

Résumé géologique sur les coquilles fossiles du terrain jurassique de la Crimée.

Pour déterminer l'époque géologique à laquelle appartiennent les espèces de Crimée, je vais donner, comparativement, les localités et les étages bien caractérisés, où ces mêmes espèces se sont rencontrées en France.

NOMS.	LOCALITÉS RUSSES.	LOCALITÉS FRANÇAISES ET ÉTAGES.
Belemnites hastatus, Blainv...	Kobsel, Crimée..	Grigny, Étivay (Yonne); Darvy, Mussy, Marsannay (Côte-d'Or); Saint-Maixant, Niort, Thouars (Deux-Sèvres); Saint-Rambert (Ain); Salins, Dournon (Jura); Ile Del (Vendée); Blaches, Dignes (Basses-Alpes); près de Chaumont (Haute-Marne); Russey (Doubs); Neuvisi (Ardenn.); Écomoy, Chauffour, Pizieux (Sarthe). *Étage oxfordien inférieur et moyen.*
Ammonites tatricus, Pusch...	Kobsel, Crimée..	Dives (Calvados); Pas-de-Jeux, Saint-Maixant (Deux-Sèvres); Beaumont (Basses-Alpes). *Étage oxfordien inférieur et moyen.*
A. Hommairei, d'Orb........	Kobsel, Crimée..	Mont-du-Chat (Savoie). *Étage oxfordien inférieur.*
A. tortisulcatus, d'Orb.......	Kobsel, Crimée..	Gigondas (Vaucluse); Dignes, les Blaches (Basses-Alpes); Gap (H.^{s}-Alpes); Besançon (Doubs). *Étage oxfordien inférieur et moyen.*
A. Adelæ, d'Orb............	Kobsel, Crimée..	. . . .
A. Brightii, Pratt...........	Kobsel, Crimée..	Lifol (Vosges); Chaumont (H.-Marne); Taisé, Niort (Deux-Sèvres); Dives (Calvados); Mont-du-Chat (Savoie). *Étage oxfordien inférieur.*
A. viator, d'Orb............	Kobsel, Crimée..	Dignes (Basses-Alpes). *Étage oxfordien inférieur.*

Sur *sept espèces* de mollusques du terrain jurassique que M. Hommaire de Hell a rencontrées dans la Crimée, *six* se trouvent simultanément en France. Parmi ces dernières, les *Belemnites hastatus*, les *Ammonites tatricus* et *tortisulcatus* y sont répandus dans les couches inférieures et moyennes de l'étage oxfordien, tandis que les *Ammonites Hommairei, Brightii* et *viator*, sont spéciaux aux couches inférieures de l'étage oxfordien ou *Kelloway's-rock* des Anglais. Ces résultats paraissent suffisants pour prouver que les couches jurassiques des côtes méridionales de la Crimée appartiennent à l'*étage oxfordien inférieur*.

Si l'on compare les espèces de l'étage oxfordien de la Russie méridionale, observées par M. Hommaire de Hell, aux espèces du même étage, rencontrées dans la Russie septentrionale par MM. Murchison, de Verneuil et de Keyserling, on s'apercevra, par exemple, que sur les sept espèces de céphalopodes de la Russie méridionale, une seule, l'*Ammonites Brightii*, est commune; tandis qu'il s'en trouve dans la Russie septentrionale *vingt-six* tout à fait distinctes[1]. Ne pourrait-on pas en déduire, qu'à cette époque les mers jurassiques de la Russie méridionale étaient séparées des mers jurassiques de la Russie septentrionale par un continent, et qu'elles formaient deux bassins distincts?

---

1. Voyez mon travail sur ces fossiles. Voyage de MM. Murchison, de Verneuil et de Keyserling, t. II, p. 485.

M. Hommaire a observé que les terrains crétacés de l'étage turonien et sénonien reposent immédiatement en couches discordantes sur les couches jurassiques de la côte méridionale de la Crimée. Il manquerait ainsi, sur ce point, les étages intermédiaires Kimméridgien, Portlandien, Néocomien, Aptien et Albien. On observerait dès lors un fait curieux, analogue à celui que j'ai déjà signalé dans la Russie septentrionale[1] et qui viendrait prouver l'insuffisance de la seule superposition sur la détermination exacte de l'âge géologique d'un terrain, et au contraire, l'importance des caractères paléontologiques dans cette détermination, puisqu'il manque au-dessus des terrains jurassiques de la Crimée, cinq étages, qui ont en d'autres lieux une immense puissance, et renferment des centaines d'espèces.

---

1. Ouvrage cité, p. 488.

CHAPITRE DEUXIÈME.

COQUILLES FOSSILES
DU TERRAIN CRÉTACÉ.

MOLLUSQUES LAMELLIBRANCHES.

GENRE ISOCARDIA, Lamarck.

N.° 1. ISOCARDIA PYRENAICA, d'Orb.

Isocardia pyrenaica, d'Orb., 1843, Paléont. franç., terr. crét., t. 3, p. 46, n.° 576, pl. 251, fig. 1 et 2.

I. testâ depressâ, rhomboidali, transversâ, subangulatâ, lævigatâ, inflatâ; umbonibus approximatis.

Dimensions : Largeur, 58 millim. — Par rapport à la largeur : longueur, $^{63}/_{100}$; épaisseur, $^{77}/_{100}$. Angle apicial, 83°.

Coquille plus large que longue, déprimée, transversalement rhomboïdale, lisse ou seulement marquée de quelques lignes d'accroissement, presque carénée, chaque valve ayant une partie élevée, légèrement anguleuse, transverse; crochets contournés, déprimés, étroits; moule intérieur montrant, en arrière des crochets, une impression transversale, et de plus, des impressions musculaires assez prononcées.

Rapports et différences. Cette *Isocardia* est infiniment plus transverse que l'*Isocardia neocomiensis*, et s'en distingue très-bien par sa forme anguleuse.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a recueillie sur les bords du Dniester, en Podolie, dans une craie entièrement blanche. En France, je l'ai observée dans la craie grise des environs de Sougraigne et de Soulage (Aude).

Genre AVICULA, Lamarck.

N.° 2. Avicula tenuicostata, Rœmer.

Avicula tenuicostata, Rœmer, 1841, *die Versteiner. der Nord-Kret.,* t. 8, fig. 15.

Idem, d'Orb., Voy. de MM. Murchison, de Verneuil, pl. 43, fig. 5-7, p. 490.

A. testâ ovato-compressâ, costis inæqualibus, simplicibus radiatis ornatâ, caudâ auriculâque brevibus.

Dimensions: Longueur, 15 millim. Par rapport à la longueur: largeur, $^{80}/_{100}$; longueur de l'aile, $^{47}/_{101}$, de l'oreille, $^{28}/_{100}$.

Coquille ovale, comprimée, ornée d'une trentaine de côtes rayonnantes, quelquefois inégales, qui s'étendent jusque sur l'oreille, mais manquent tout à fait sur l'expansion anale. L'oreille est courte, anguleuse, non distincte sur la valve droite; l'aile est courte, sans prolongement, seulement un peu saillante.

Rapports et différences. Cette espèce, assez voisine de l'*A. Cornueliana*, s'en distingue par son bien plus grand nombre de côtes.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a recueillie dans une craie légèrement chloritée de Bagtché-Séraï en Crimée (Russie méridionale). Dans la Russie septentrionale, elle se rencontre à Simbirsk. M. Rœmer l'a observée en Allemagne.

Genre PECTEN, Linné.

N.° 3. Pecten orbicularis, Sowerby (pl. VI, fig. 6).

Pecten orbicularis, Sow., 1817, *Min. Conch.*, t. 2, p. 193, pl. 186.

P. laminosa, Mantell., 1822, *Geol. of Sussex*, p. 128, pl. 26, fig. 8, 22.

P. testâ ovatâ, depressâ, lamellis concentricis, imbricatis ornatâ; auriculis subæqualibus, lævigatis.

Dimensions : Largeur du sommet au bord, 20 millim. Par rapport à la largeur, longueur, $^{87}/_{100}$. Angle apicial, 105°.

Coquille plus large que longue, très-déprimée, ornée sur la valve inférieure de lames imbriquées, concentriques, appliquées les unes sur les autres, de manière à ne pas former la moindre saillie. La valve opposée est lisse. Les oreilles sont courtes, égales.

Rapports et différences. Voisine par sa forme et par ses lignes concentriques du *Pecten nummularis*, de l'étage oxfordien, cette espèce s'en distingue par la présence de lames imbriquées, au lieu de simples sillons.

Localité. Elle a été recueillie par M. Hommaire de Hell dans une craie très-blanche, assez compacte, sur les bords du Dniester, en Podolie (Russie méridionale); en France et en Angleterre, elle se rencontre

dans l'étage turonien, ou la craie chloritée à la montagne Sainte-Catherine, près de Rouen; au Hâvre (Seine inférieure); à la Malle, près de Grasse (Var).

Explication des figures. Pl. VI, fig. 6. Coquille de grandeur naturelle.

N.° 4. Pecten podolicus, d'Orb., 1844 (pl. VI, fig. 21-24.)

P. testâ inæquivalvi, trigonâ; valvâ superiore planâ, alterâ convexâ, incurvato-arcuatâ, radiatìm sex-costatâ, intermediisque 4-5 costis minimis bipartitis ornatâ.

Dimensions : Longueur, 22 millim. — Par rapport à la longueur : largeur, $^{70}/_{100}$; épaisseur, $^{49}/_{100}$. Angle apicial, 53°.

Coquille fortement inéquivalve. Valve supérieure plane; valve inférieure bombée, triangulaire, ornée de six angles saillants, rayonnants, et ornée sur chacun de ces angles d'une côte, pourvue d'une rainure médiane. Entre chacune de ces grosses côtes on en remarque de quatre à six plus petites, chacune partagée en deux sur sa convexité par un sillon longitudinal. Les oreilles très-courtes.

Rapports et différences. Cette espèce, qui rappelle la forme extérieure du *Pecten quinquecostatus* et des autres espèces qui ont été confondues avec ce peigne, s'en distingue par ses côtes, toutes partagées sur leur convexité par un sillon longitudinal.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a découverte dans une craie légèrement chloritée de Bagtché-Séraï en Crimée (Russie méridionale).

Explication des figures. Pl. VI, fig. 21. Coquille un peu grossie, vue sur la valve inférieure.

Fig. 22. La même, vue sur les crochets.

Fig. 23. Côtes intermédiaires grossies.

Fig. 24. Profil des mêmes côtes.

Genre OSTRÆA, Linné.

N.° 5. Ostræa vesicularis, Lamarck.

Faujas, 1799, Saint-Pierre de Maëstricht, pl. 22, fig. 4; pl. 25, fig. 5; pl. 27, fig. 1.

Ostrea vesicularis, Lamarck, Ann. du Mus., t. 8, p. 160, n.° 5; t. 14, pl. 22, fig. 3.

O. deltoidea, Lamarck.

O. vesicularis, Lamarck, 1819, Anim. sans vert., t. 6, p. 219, n.° 28.

Idem, Brongniart, 1822, Géol. de Paris, pl. 3, fig. 5.

Pycnodonta radiata, Fischer, Bull. de Moscou, t. 8, pl. 1.

Gryphæa globulosa, Sow., 1833, *Min. conch.*, t. 4, p. 127, pl. 392.

Ostræa hippopodium, Nilsson, 1827, *Petrific. Suec.*, pl. 7, fig. 1.

O. vesicularis, idem, idem, p. 29, n.° 2, pl. 7, fig. 3-5; pl. 8, fig. 5. 6.

Idem, Deshayes, 1830, Encycl. méth., vers, t. 2, p. 291, n.° 10.

Ostræa pseudo-chama, idem, idem, p. 192, n.° 13.

Ostræa vesicularis, Goldf., 1834, Pétrific., t. 2, p. 23, n.° 61; pl. 81, fig. 2, *a. o.*

Idem, Deshayes, 1836, Anim. sans vert., t. 7, p. 246, n.° 28.

Gryphæa vesicularis, Rœmer, 1841, *Nord. Kreid.*, p. 46.

O. testâ semiglobosâ, lævigatâ; valvâ inferiore ventricosâ; superiore plano-concavâ, operculiformi, subradiatâ.

Dimensions très-variables, 80 millim.

Coquille très-variable, suivant le corps où elle s'est fixée dans sa jeunesse. Si, en effet, elle trouve à s'étendre sur ce corps, elle reste entièrement plane; si, au contraire, elle se fixe d'abord sur un corps peu large, elle devient convexe, et représente tout à fait alors une *Gryphæa.*

Localité. M. Hommaire de Hell l'a recueillie dans une craie un peu chloritée de Bagtché-Séraï, en Crimée (Russie méridionale); elle a été rencontrée par M. de Verneuil à Simbirsk et à Donetz (Russie septentrionale), dans la craie blanche ou étage sénonien; en France, elle est commune partout, dans l'étage sénonien et dans l'étage turonien, à Meudon, près de Paris; à Sens (Yonne); à Rouen (Seine inférieure); à Tours (Indre-et-Loire); au Mans (Sarthe), etc.

C'est à tort que M. Goldfuss y réunit l'*Ostrea biauriculata*, qui en diffère spécifiquement.

Résumé géologique sur les coquilles fossiles des terrains crétacés de Crimée et de Podolie.

M. Hommaire de Hell a recueilli les cinq espèces décrites sur les bords du Dniester en Podolie, dans une craie entièrement blanche, analogue d'aspect à notre craie blanche ou étage sénonien des environs de Paris, et à Bagtché-Séraï en Crimée, dans une craie blanchâtre, légèrement chloritée, semblable à la craie chloritée de Rouen. Si je cherche par la comparaison avec d'autres points dont la position géologique est bien connue, à reconnaître l'âge des espèces de la Russie méridionale, je trouverai les résultats suivants :

NOMS.	LOCALITÉS RUSSES.	LOCALITÉS D'EUROPE ET ÉTAGES.
Isocardia pyrenaica, d'Orb...	Dniester, Podolie.	Sougraigne et Soulage (Aude), *étage turonien.*
Avicula tenuicostata, Rœm...	Crimée.	Simbirsk (Russie septentrionale), Allemagne, *étage sénonien.*
Pecten orbicularis, Sow......	Dniester, Podolie.	Angleterre. — Rouen, Hâvre (Seine-Inférieure); La Malle (Var), *étage turonien.*
Pecten podolicus, d'Orb......	Crimée	. . . .
Ostrœa vesicularis, Lam.....	Crimée	Meudon, Sens (Yonne); Rouen (Seine-Infér.re); Tours (Indre-et-Loire); Le Mans (Sarthe); Pérignac (Charente-Inférieure), *étages turonien et sénonien.*

Des cinq espèces que j'ai pu étudier, quatre se trouvent simultanément sur d'autres points de l'Europe,

dont la position géologique est parfaitement déterminée. Ainsi, les *Isocardia Pyrenaica, Pecten orbicularis* et l'*Ostræa vesicularis* se rencontrent dans l'étage crétacé *Turonien*, tandis que l'*Avicula tenuicostata* et l'*Ostræa vesicularis* sont de l'étage *sénonien*. On doit croire, d'après ces résultats, que les couches crétacées légèrement chloritées ou entièrement blanches de Crimée et de Podolie, sont formées des assises supérieures de l'étage turonien et de l'étage sénonien; mais il faudrait un plus grand nombre de faits pour séparer nettement les deux étages.

CHAPITRE TROISIÈME.

COQUILLES FOSSILES DU TERRAIN TERTIAIRE.

MOLLUSQUES GASTÉROPODES.

Genre TROCHUS, Linné.

N.° 1. Trochus Hommairei, d'Orb., 1844 (pl. II, fig. 1.2).

T. testâ conicâ, crassâ; spirâ conicâ; anfractibus complanatis, marginibus subnodosis; ultimo anfractu externè carinato, suprà lævigato, non umbilicato; aperturâ triangulari.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 58°. Longueur totale, 32 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $^{38}/_{100}$. Angle sutural, 70°.

Coquille conique, épaisse. *Spire* formée d'un angle très-légèrement convexe, composée de tours non convexes, évidés au-dessus, légèrement saillants en dessous, ridés en travers et pourvus, en haut et en bas, de légères nodosités; le dernier tour, très-anguleux et légèrement festonné au pourtour, est aplati et lisse en dessus, sans laisser la moindre trace d'ombilic. *Bouche* un peu déprimée, anguleuse extérieurement.

Rapports et différences. Cette espèce remarquable se distingue facilement à sa forme anguleuse et à ses tubercules indécis.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a découverte dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie.

Explication des figures. Pl. II, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté.

Fig. 2. La même, vue en dessus du dernier tour.

N.° 2. Trochus Blainvillei, d'Orb., 1844 (pl. II, fig. 3-5).

T. testâ conico-depressâ; spirâ conicâ, convexiusculâ; anfractibus complanatis, scalaribus, inæqualibus, longitudinaliter striatis; ultimo externè carinato, subcrenato, longitudinaliter striato, umbilicato; aperturâ depressâ, transversìm ovali.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 90°. Longueur totale, 14 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $^{57}/_{100}$. Angle sutural, 52°.

Coquille déprimée, mince. *Spire* peu élevée, conique, formée d'un angle concave, légèrement évidé, composée de tours saillants en gradin les uns sur les autres, marqués de stries longitudinales, inégales, parmi lesquelles on en distingue deux plus grosses que les autres. Le dernier, très-anguleux et légèrement festonné au pourtour, est légèrement convexe, strié longitudinalement et pourvu d'un ombilic assez large en dessus. *Bouche* ovale transversalement, un peu anguleuse en dehors.

Rapports et différences. Voisine par ses tours anguleux du *T. Hommairei*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus déprimée, ses tours striés et son ombilic ouvert.

Localité. Elle a été recueillie dans le terrain tertiaire de Kichinev, en Bessarabie, par M. Hommaire de Hell.

Explication des figures. Pl. II, fig. 3. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 4. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fig. 5. Grandeur naturelle.

N.° 3. TROCHUS BEAUMONTI, d'Orb., 1844 (pl. II, fig. 6-8).

T. testâ conico-elongatâ, crassâ; spirâ elevatâ, conicâ; anfractibus complanatis, longitudinaliter 4-sulcatis, subgranulatis, ultimo externè carinato, nodoso, longitudinaliter 5-sulcato, subumbilicato; aperturâ subquadratâ.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 59°. Longueur totale, 14 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $^{51}/_{100}$. Angle sutural, 76°.

Coquille plus haute que large, assez épaisse. *Spire* élevée, conique, formée d'un angle très-légèrement convexe, composée de tours aplatis, à peine convexes, marqués en long de quatre sillons, entre les supérieurs desquels sont des espèces de nodosités; le dernier très-anguleux et festonné au pourtour, est plan, muni longitudinalement de cinq sillons, pourvus de deux lignes impressionnées, parallèles et très-rapprochées.

Ombilic très-étroit, linéaire. *Bouche* plus haute que large, un peu carrée.

Rapports et différences. Par sa carène, cette espèce est encore voisine du *T. Hommairei;* mais elle s'en distingue par sa spire plus élevée, ses sillons et son ombilic.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a découverte dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie.

Explication des figures. Pl. II, fig. 6. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 7. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fig. 8. Grandeur naturelle.

N.° 4. Trochus Cordierianus, d'Orb., 1844 (pl. II, fig. 9-12).

T. testâ conico-elongatâ, crassâ; spirâ elevatâ; anfractibus angulosis, bicostatis, ultimo externè bicarinato, subconvexo, longitudinaliter striato, umbilicato; aperturâ rotundatâ.

Dimensions: Ouverture de l'angle spiral, 67°. Longueur totale, 26 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $^{50}/_{100}$. Angle sutural, 66°.

Coquille aussi haute que large, assez épaisse. *Spire* élevée, conique, formée d'un angle régulier, composée de tours peu convexes, carénés sur le milieu de leur largeur par une côte longitudinale peu saillante, souvent accompagnée d'une ou deux autres

latérales ; le dernier tour, anguleux et caréné au pourtour, légèrement convexe, est un peu strié longitudinalement et pourvu d'un étroit ombilic, recouvert en partie par le retour de la spire. *Bouche* circulaire, presque anguleuse en dehors, pourvue d'un encroûtement très-limité.

Rapports et différences. Voisine de forme des espèces précédentes, celle-ci s'en distingue facilement par la côte, qui rend anguleux le milieu des tours.

Localité et gisement. Elle a été découverte dans le terrain tertiaire de Kichinev, en Bessarabie, par M. Hommaire de Hell.

Explication des figures. Pl. II, fig. 9. Coquille vue de profil.
Fig. 10. Variété à deux côtes, vue de profil.
Fig. 11. La même, vue en dessus du dernier tour.
Fig. 12. Grandeur naturelle.

N.° 5. Trochus feneonianus, d'Orb., 1844 (pl. II, fig. 13-15).

T. testâ tenui, depressâ; spirâ convexo-conicâ; anfractibus convexis, longitudinaliter 4-costatis, intermediisque striatis, ultimo anfractu externè subcarinato, convexo, striato, subumbilicato; aperturâ depressâ, externè angulatâ.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 84°. Longueur totale, 16 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $^{52}/_{100}$. Angle sutural, 58 $^{1}/_{2}$°.

Coquille plus large que haute, mince. *Spire* peu élevée, conique, formée d'un angle régulier, composée

de tours assez convexes, pourvus en long de quatre côtes, entre lesquelles sont des stries assez fines; le dernier, anguleux au pourtour, est convexe et strié longitudinalement en dessus. Son ombilic est presque fermé. *Bouche* un peu carrée, anguleuse en dehors.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement des autres par ses tours renflés, par le nombre de ses côtes et des stries dont ses tours sont ornés.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a découverte dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie : elle y est rare.

Explication des figures. Pl. II, fig. 13. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 14. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fg. 15. Grandeur naturelle.

N.° 6. TROCHUS ROLLANDIANUS, d'Orb., 1844 (pl. II, fig. 16-18).

T. testâ tenui, depressâ; spirâ brevi, conicâ; anfractibus convexiusculis, lævigatis, longitudinaliter substriatis, ultimo suprà convexo, umbilicato; aperturâ subrotundatâ.

Dimensions: Ouverture de l'angle spiral, 100°. Longueur totale, 6 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $^{60}/_{100}$. Angle sutural, 49°.

Coquille mince, plus large que haute. *Spire* peu élevée, formée d'un angle régulier, composée de tours convexes, lisses à la vue simple, mais marqués, lorsqu'on les regarde à la loupe, de quelques indices de

stries longitudinales; le dernier, convexe et légèrement strié en dessus, est pourvu d'un assez large ombilic. *Bouche* ronde; le bord columellaire épaissi, un peu saillant en dessus. *Couleurs.* Elle paraît avoir été rouge, avec de larges taches blanches près de la suture des tours.

Rapports et différences. Voisine par sa forme du *T. Feneonianus,* cette espèce s'en distingue par son ensemble plus surbaissé et par le manque de côtes.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a rencontrée dans le terrain tertiaire de Kichinev, en Bessarabie.

Explication des figures. Pl. II, fig. 16. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 17. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fig. 18. Grandeur naturelle.

N.° 7. Trochus Pageanus, d'Orb., 1844 (pl. II, fig. 19-21).

T. testâ tenui, elongato-conicâ; spirâ elevatâ; anfractibus convexiusculis, longitudinaliter striatis, ultimo externè, bicarinato, suprà striato, umbilicato; aperturâ subcirculari.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 48°. Longueur totale, 11 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $^{40}/_{100}$. Angle sutural, 79°.

Coquille mince, fragile, allongée. *Spire* élevée, conique, formée d'un angle régulier, composée de tours peu convexes, saillants en gradins, strié régulièrement en long; le dernier, anguleux, pourvu de deux côtes

au pourtour, est de plus, en dessus, orné de stries alternes, une grosse et une petite. L'ombilic est ouvert, mais en partie masqué par le retour de la spire. *Bouche* arrondie, à bords très-minces.

Rapports et différences. Beaucoup plus allongée que les espèces précédentes, celle-ci s'en distingue encore par la double côte de son pourtour en dessus et par ses stries alternes.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie dans le terrain tertiaire de Kichinev, en Bessarabie.

Explication des figures. Pl. II, fig. 19. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 20. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fig. 21. Grandeur naturelle.

N.° 8. Trochus Voronzofii, d'Orb., 1844 (pl. II, fig. 22-24).

T. testâ tenui, elongatâ; spirâ elevato-conicâ; anfractibus complanatis, lævigatis; ultimo externè carinato, tuberculato, suprà longitudinaliter 8-sulcato, subumbilicato; aperturâ subquadratâ.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 40°. Longueur totale, 15 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $^{35}/_{100}$. Angle sutural, 85°.

Coquille mince, fragile. *Spire* très-longue, conique, formée d'un angle régulier, composée de tours lisses, polis, entièrement plans, saillants en gradins les uns sur les autres; le dernier, très-anguleux et pourvu

de tubercules au pourtour, est aplati en dessus et orné en long de huit sillons, d'autant plus marqués qu'ils sont plus rapprochés de l'ombilic; celui-ci pourvu d'une fente assez profonde. *Bouche* plus haute que large, un peu carrée.

Couleurs. On remarque sur le milieu des tours de longues taches transversales, brun-rougeâtres, découpées sur leur bord, une série de taches de même couleur sur la carène, et de petites taches en dessus.

Rapports et différences. Allongée comme le *T. Pageanus*, cette espèce s'en distingue par ses tours lisses et les tubercules dont ils sont ornés.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a découverte dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie.

Explication des figures. Pl. II, fig. 22. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 23. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fig. 24. Grandeur naturelle.

N.° 9. Trochus Adelæ, d'Orb., 1844 (pl. II, fig. 25-27).

T. testâ tenui, elongatâ; spirâ elevato-conicâ, scalariformi; anfractibus convexis, carinatis, longitudinaliter striatis, ultimo externè carinato, crenato, bicostato, striato; aperturâ rotundatâ, subangulatâ.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 41°. Longueur totale, 10 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $^{35}/_{100}$. Angle sutural, 84°.

Coquille mince, fragile, allongée. *Spire* très-élevée,

conique, formée d'un angle régulier, composée de tours très-saillants, anguleux et carénés au milieu de leur largeur par une côte saillante, et striés longitudinalement; le dernier, caréné et comme festonné au pourtour, est de plus marqué d'une côte parallèle, peu distante, et, dans le même sens, de nombreuses stries inégales. Son ombilic est à peine ouvert. *Bouche* un peu carrée, anguleuse extérieurement.

Couleur. Elle montre les traces de taches alternes, brun-rougeâtres et blanches, également espacées sur la carène et près de la suture des tours.

Rapports et différences. Voisine par sa carène et par sa forme allongée du *T. Pageanus*, cette espèce s'en distingue nettement par sa forme plus allongée, par ses tours plus détachés et crénelés au pourtour.

Localité et gisement. Elle a été découverte dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie, par M. Hommaire de Hell.

Explication des figures. Pl. II, fig. 25. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 26. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fig. 27. Grandeur naturelle.

N.° 10. Trochus elatior, d'Orb., 1844 (pl. III, fig. 1-3).

T. testâ tenui, elongatâ, spirâ elevatâ, conicâ, scalariformi; anfractibus complanatis, suprà carinatis, crenulatis, longitudiualiter 5-sulcatis; ultimo externè carinato, crenato, suprà convexiusculo, striato; aperturâ subangulatâ.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 24°. Longueur totale, 9 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $^{30}/_{100}$. Angle sutural, 87°.

Coquille très-allongée, mince, fragile. *Spire* très-longue, formée d'un angle régulier, composée de tours non convexes, saillants en gradins carénés les uns sur les autres, et marqués en long de cinq sillons; le dernier, fortement caréné et crénelé à son pourtour, est finement et inégalement strié en long. Ombilic nul. *Bouche* un peu triangulaire.

Couleur. Les tubercules du pourtour des tours paraissent avoir été bruns, avec un point blanc au milieu de chacun d'eux.

Rapports et différences. Cette espèce, qui ressemble beaucoup au *T. Adelæ*, s'en distingue par les sillons plus larges de ses tours, par le manque de côte parallèle à la carène et par la forme encore plus allongée.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a découverte dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie.

Explication des figures. Pl. III, fig. 1. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 2. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fig. 3. Grandeur naturelle.

N.° 11. TROCHUS PODOLICUS, Dubois (pl. III, fig. 15, 16).

Trochus conulus, Eichwald, 1830, *Karst. Arch.*, p. 221, n.° 130 (non Lamarck).

Trochus podolicus, Dubois, 1831, *Conch. foss.*, p. 42, pl. 3, fig. 3.

Idem, Pusch, 1837, *Polens Paleontol.*, p. 107, n.° 5, pl. 10, fig. 13.

T. testâ crassâ, conicâ; spirâ convexâ; anfractibus convexis, biangulatis, longitudinaliter 4 costatis; costis inæqualibus granulatis; ultimo, anfractu externè angulato, suprà 5-costato; costis subsimplicibus; umbilico nullo; aperturâ suborbiculari.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 72°. Longueur totale, 30 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $^{53}/_{100}$. Angle sutural, 65°.

Coquille épaisse, assez élevée. *Spire* formée d'un angle très-légèrement convexe, composée de tours présentant une saillie plane déclive des deux côtés, sur laquelle sont cinq côtes inégales, formées de tubercules assez réguliers; le dernier tour, peu anguleux au pourtour, peu convexe, est orné en dessus de cinq côtes presque lisses, offrant pourtant quelques indices de tubercules. *Bouche* arrondie. Jeune, ses tours sont anguleux.

Rapports et différences. Cette espèce, qu'à l'état adulte on pourrait peut-être classer parmi les *Turbo*, s'en distingue facilement par la carène du jeune âge : elle diffère des autres par ses côtes tuberculeuses régulières.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie dans les terrains tertiaires de Kichinev, en

Bessarabie, et à Doutchina sur le Dnieper. M. Dubois l'a recueillie à Neu-Konstantinow, à Tessow, à Jakowce, à Brikow, à Grigoriopol, sur les bords du Dniester.

Explication des figures. Pl. III, fig. 15. Coquille de grandeur naturelle, vue de profil.

Fig. 16. La même, vue en dessus du dernier tour.

Genre TURBO, Lam.

N.° 12. Turbo Omaliusii, d'Orb., 1844 (pl. III, fig. 13-14).

T. testâ brevi, rotundatâ; spirâ convexâ, breviusculâ; anfractibus convexis, longitudinaliter subcostatis, transversìm rugosis; ultimo rotundato, suprà convexo, imperforato; aperturâ subcirculari.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 90°. Longueur totale, 34 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $^{57}/_{100}$. Angle sutural, 58°.

Coquille épaisse, arrondie, courte. *Spire* formée d'un angle très-convexe, composée de tours saillants, arrondis, pourvus, dans le jeune âge, de cinq côtes longitudinales, qui s'atténuent beaucoup chez les adultes, qui sont presque rugueux et ridés en travers. Le dernier tour, convexe en dessus, est lisse, non ombiliqué. *Bouche* presque circulaire, fortement épaissie sur la columelle.

Rapports et différences. Voisine pour la forme générale du *T. Beaumontii,* cette espèce s'en distingue par la taille au moins quadruple, par ses côtes et son ombilic.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a découverte dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie, où elle est assez commune.

Explication des figures. Pl. III, fig. 13. Coquille vue de profil, de grandeur naturelle.

Fig. 14. La même, vue en dessus du dernier tour.

N.° 13. Turbo Beaumontii, d'Orb., 1844 (pl. III, fig. 17-19).

T. testâ brevi, rotundatâ; spirâ brevi, convexâ; anfractibus convexis, complanatis, infernè bicostatis, ultimo subangulato, suprà convexo, lævigato, umbilicato; aperturâ rotundato-quadratâ.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 103°. Longueur totale, 11 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $^{70}/_{100}$. Angle sutural, 53°.

Coquille épaisse, arrondie, courte. *Spire* formée d'un angle très-convexe, composée de tours saillants, aplatis et lisses, marqués près de la suture de deux côtes longitudinales; le dernier tour, à peine anguleux, est lisse, pourvu d'un ombilic assez ouvert. *Bouche* arrondie, un peu quadrangulaire.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement des précédentes par sa surface lisse et par ses deux côtes près de la suture, ainsi que par sa forme peu élevée.

Localité. M. Hommaire de Hell l'a découverte dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie, où elle est rare.

Explication des figures. Pl. III, fig. 17. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 18. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fig. 19. Grandeur naturelle.

Genre PHASIANELLA, Lam.

N.° 14. Phasianella bessarabica d'Orb., 1844 (pl. III, fig. 4-6).

P. testâ elongatâ, tenui; spirâ conicâ, elevatâ; anfractibus lævigatis, convexiusculis, ultimo subcarinato, suprà convexiusculo; aperturâ rotundato-quadratâ.

Dimensions: Ouverture de l'angle spiral, 33°. Longueur totale, 20 millim. Hauteur du dernier tour, par rapport à l'ensemble, $^{35}/_{100}$. Angle sutural, 90°.

Coquille mince, allongée, conique. *Spire* formée d'un angle très-régulier, composé de tours aplatis, à peine convexes, striés longitudinalement d'une manière si superficielle et si fine qu'ils paraissent lisses; le dernier, légèrement anguleux en dehors, est à peine convexe et non ombiliqué. *Bouche* oblique, un peu carrée, à bords très-minces, à columelle peu encroûtée.

Couleurs. Des exemplaires pourvus de leurs couleurs montrent de grandes taches longitudinales brunes et blanches.

Rapports et différences. Cette espèce, qui appartient au groupe des Cantharides, se distingue des Phasianelles ordinaires par l'angle extérieur de son dernier tour.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie, où elle est commune.

Explication des fig. Pl. III, fig. 4. Coquille grossie, vue de profil.

Fig. 5. La même, vue en dessus du dernier tour.

N.° 15. PHASIANELLA ELONGATISSIMA, d'Orb. 1844 (pl. III, fig. 7-9).

P. testâ tenui, turriculatâ; spirâ conicâ, elongatissimâ; anfractibus lævigatis, convexiusculis; ultimo elongato, rotundato, imperforato; aperturâ compressâ, ovali.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 18°. Longueur totale, 10 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $^{33}/_{100}$. Angle sutural, 99°.

Coquille très-mince, très-allongée, conique. *Spire* formée d'un angle régulier, composée de tours creusés contre la suture, renflés du côté opposé, entièrement lisses; le dernier, très-allongé, est arrondi en dehors et non ombiliqué. *Bouche* ovale; son grand axe dans le sens de la spire.

Rapports et différences. Cette espèce, par le grand allongement de sa spire, se distingue facilement de toutes les autres.

Localité et gisement. Elle a été découverte dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie, par M. Hommaire de Hell.

Explication des figures. Pl. III, fig. 7. Coquille grossie, vue du côté de la bouche.

Fig. 8. La même, vue en dessus du dernier tour.

Fig. 9. Grandeur naturelle.

N.° 16. PHASIANELLA KICHINEVÆ, d'Orb., 1844 (pl. III, fig. 10-12).

P. testâ tenui, conicâ; spirâ brevi, regulari; anfractibus lævigatis convexis, ultimo rotundato, imperforato; aperturâ subcirculari, labro tenui, acuto.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 59°. Longueur totale, 13 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $^{50}/_{100}$. Angle sutural, 75°.

Coquille mince, conique, peu allongée. *Spire* formée d'un angle très-régulier, composée de tours lisses, peu convexes, dont le dernier est arrondi, non ombiliqué, et marqué de stries longitudinales au milieu. *Bouche* presque ronde, à bords minces.

Couleurs. On voit sur les individus les plus frais des taches flammulées longitudinales, moitié brunes et moitié blanches, ou une série de taches transverses, brunes et blanches, placée sur la convexité de chaque tour.

Rapports et différences. Cette espèce rappelle plus particulièrement la forme des espèces vivantes, tout en étant plus large et s'en distinguant, du reste, par les stries concentriques du pourtour de son ombilic.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie à Kichinev, en Bessarabie, où elle est commune.

Explication des fig. Pl. III, fig. 10. Coquille grossie, vue de profil. Fig. 11. La même, vue en dessus du dernier tour. On a oublié d'y marquer les stries du pourtour de l'ombilic.

Fig. 12. Grandeur naturelle.

GENRE BUCCINUM, Linné.

N.° 17. BUCCINUM DOUTCHINÆ, d'Orb., 1844 (pl. III, fig. 20-22).

Buccinum dissitum, Dubois, 1831, Conch. foss. du plat. Volhyn., Podol., p. 28, pl. 1, fig. 22, 23 (non *dissitum*, Eichw.).

B. testâ ovatâ, crassâ; spirâ brevi; anfractibus convexis, subangulatis, transversìm costatis, longitudinaliter nodulis rotundatis biseriatis ornatis; aperturâ ovali, labro simplici; columellâ incrassatâ.

Dimensions: Ouverture de l'angle spiral, 66°. Longueur totale, 20 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $^{69}/_{100}$. Angle sutural, 71°.

Coquille ovale, épaisse, peu allongée. *Spire* formée d'un angle régulier, composée de tours convexes, ornés en travers de onze à treize côtes transversales, effacées vers la partie antérieure, plus prononcées près de la suture, où elles forment deux rangées longitudinales de tubercules, séparées par un sillon. *Bouche* ovale, à labre tranchant, pourvue sur le bord, en dehors de la columelle, de deux sillons, dont l'un est tranchant. Échancrure antérieure médiocre.

Rapports et différences. Voisine par ses côtes et ses tubercules du *B. dissitum*, cette espèce s'en distingue facilement par sa forme plus raccourcie, plus large.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie sur les bords du Dnieper. M. Dubois l'indique

à Tessow, Simonowa, Neu-Konstantinow, Miendzibosz, Salisze, Sawadynce, Saranceia, Sosulany, etc. en Volhynie et en Podolie.

Histoire. M. Dubois l'a décrite sous le nom de *B. dissitum*, Eichw.; mais en la comparant à des échantillons nommés par M. Eichwald lui-même, je me suis aperçu que M. Dubois s'est trompé. Son *B. dissitum* est celui-ci, tandis que son *B. baccatum* est le véritable *B. dissitum.*

Explication des figures. Pl. III, fig. 20. Coquille grossie, vue du côté de la bouche.

Fig. 21. La même, vue du côté opposé.

Fig. 22. Grandeur naturelle.

N.° 18. Buccinum Daveluinum, d'Orb., 1844 (pl. III, fig. 23).

B. testâ brevi, ventricosâ, crassâ; spirâ brevi; anfractibus convexis, angulatis, longitudinaliter nodosis, ultimo magno, ventricoso, anticè uni-costato; aperturâ ovali, infernè subsinuatâ; labro simplici, columellâ incrassatâ.

Dimensions: Ouverture de l'angle spiral, 85°. Longueur totale, 25 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $^{64}/_{100}$. Angle sutural, 58°.

Coquille ovale, courte, ventrue, épaisse. *Spire* formée d'un angle régulier, composée de tours étroits, anguleux et saillants sur le milieu de leur largeur, où l'on remarque de neuf à onze tubercules arrondis. Le même nombre de tubercules existe près de la suture. Le dernier tour, beaucoup plus long que le reste,

est lisse en avant, et marqué d'une côte transverse aiguë. *Bouche* ovale, un peu sinueuse en arrière, peu échancrée en avant.

Rapports et différences. Encore pourvue de deux rangées de tubercules sur la suture, comme les *B. Doutchinæ* et *dissitum*, cette espèce s'en distingue par une bien plus grande largeur et par une spire plus courte.

Localité et gisement. Elle a été recueillie à Kichinev, en Bessarabie, par M. Hommaire de Hell : elle paraît être rare.

Explication des figures. Pl. III, fig. 23. Coquille un peu grossie, vue du côté de la bouche.

N.° 19. Buccinum dissitum, Eichw. (pl. III, fig. 24, 25, sous le faux nom de *B. Corbianum*, d'Orb.).

Buccinum dissitum, Eichw., 1830, *Naturh. Skizze von Lith., Volhyn. und Podol.*, p. 222 (non Dubois, 1831).

Idem, de Buch, 1830, Karsten, *Arch.*, t. 2, p. 131.

Buccinum baccatum, Dubois, 1831, Conch. foss., p. 28, n.° 6, pl. 1, fig. 24, 25 (non Basterot).

B. testâ ovato-oblongâ, longitudinaliter costatâ, transversìm nodulis rotundis, biserialibus ornatâ; aperturâ ovali; labro simplici.

Dimensions : Longueur totale, 20 millim. Angle apicial, 57°. Longueur de la bouche, $^{50}/_{100}$. Angle sutural, 135°.

Coquille ovale-allongée, lisse, ornée par tour d'environ neuf côtes longitudinales, arrondies, peu saillantes, terminées chacune, près de la suture, par

deux tubercules qui représentent, par leur ensemble, deux lignes transverses. *Bouche* ovale, sinueuse en arrière, à labre simple. Bord columellaire marqué d'une côte saillante; échancrure antérieure médiocre.

Rapports et différences. Voisine du *B. Doutchinæ*, par sa forme et par ses ornements, cette espèce s'en distingue par sa forme bien plus allongée.

M. Dubois a donné, sous ce nom, une espèce distincte, bien plus large, tandis que son *B. baccatum* est celui-ci; c'est également le *Buccinum* d'Autriche, rapporté à tort au *B. baccatum*, qui s'en distingue par ses stries longitudinales antérieures.

Gisement et localité. M. Hommaire de Hell l'a recueillie à Kichinev, en Bessarabie, et sur le bord du Dnieper. M. Dubois l'a rencontrée à Krzennemia, près Lisowody, en Podolie, dans les terrains tertiaires; elle est également commune à Szaxadat, en Autriche.

Explication des figures. Pl. III, fig. 24. Coquille grossie, vue du côté de la bouche.

Fig. 25. La même, vue du côté opposé.

N.° 20. Buccinum Verneuilii, d'Orb., 1844 (pl. IV, fig. 1-2).

B. testâ tenui, elongatâ; spirâ elongatâ, corneâ; anfractibus convexis, longitudinaliter costis 4-tuberculatis, transversìm undulatis; aperturâ ovali, anticè sinuatâ; labro tenui, acuto.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 35°. Longueur totale, 30 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $^{38}/_{100}$. Angle sutural, 105°.

Coquille très-allongée, mince, fragile. *Spire* formée d'un angle régulier, composée de tours très-convexes, profondément séparés par la suture, ornés en long sur leur convexité de quatre côtes, qui forment des tubercules sur chacune des onze côtes transverses onduleuses, dont elles sont traversées. Le dernier tour est marqué de plus en avant de cinq côtes arrondies et d'une aiguë. *Bouche* ovale, à labre mince, tranchant ; échancrure assez marquée, profonde.

Rapports et différences. Cette charmante espèce se distingue facilement des autres par ses tours saillants et les ornements qu'on y remarque.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie à Kichinev, en Bessarabie.

Explication des figures. Pl. IV, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue du côté de la bouche.

Fg. 2. La même, vue du côté opposé.

N.° 21. Buccinum Jacquemartii, d'Orb., 1844 (pl. IV, fig. 3-5).

B. testâ tenui, elongatâ; spirâ conicâ, regulari; anfractibus convexis, carinatis; carinâ nodulosâ; ultimo anfractu transversìm rugoso; aperturâ ovali, labro tenui, acuto.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 40°. Longueur totale, 15 millim. Hauteur du dernier tour, par rapport à l'ensemble, $^{40}/_{100}$. Angle sutural, 79°.

Coquille très-allongée, mince, fragile. *Spire* formée d'un angle régulier, composée de tours convexes, anguleux et carénée sur la convexité, où se remarque une côte tuberculeuse saillante; le dernier, assez court, est ridé traversalement en avant, sans côte au dehors du canal. *Bouche* ovale, à labre mince tranchant. Columelle non encroûtée.

Rapports et différences. Tout en ayant la forme allongée du *B. Verneuilii*, cette espèce s'en distingue par la seule carène dont ses tours sont ornés.

Localité et gisement. Elle a été recueillie à Kichinev, en Bessarabie, par M. Hommaire de Hell.

Explication des figures. Pl. IV, fig. 3. Coquille grossie, vue du côté de la bouche.

Fig. 4. La même, vue du côté opposé.

Fig. 5. Grandeur naturelle.

Genre CERITHIUM, Brug.

N.° 22. Cerithium Menestrieri, d'Orb., 1844 (pl. IV, fig. 6).

Cerithium lignitarum, Eichw., 1830, *Nat. Skizze, etc.*, p. 223.

C. plicatum, Dub., 1831, Conch. foss., p. 34, pl. II, fig. 12, 13, 14 (non Bruguière).

C. testâ crassâ, elongatâ; spirâ convexâ; anfractibus complanatis, longitudinaliter 4-costatis, transversìm cancellatis; ultimo anticè 7-costato; aperturâ ovali; labro erecto, incrassato.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 28°. Longueur totale, 29 millim. Hauteur du dernier tour, par rapport à l'ensemble, $^{30}/_{100}$. Angle sutural, 89°.

Coquille épaisse, très-allongée. *Spire* formée d'un angle convexe, composée de tours non saillants, séparés par une suture profonde, ornés en long de quatre côtes arrondies, avec lesquelles se croisent vingt-deux côtes transverses, qui forment des séries de tubercules. Le dernier tour, indépendamment des quatre côtes, en offre sept en avant; il montre quelquefois une côte variqueuse. *Bouche* ovale, à canal court; labre saillant et épaissi. Elle paraît avoir été brune.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie à Kichinev, en Bessarabie; elle paraît y être commune. M. Dubois l'a rencontré à Szuskowce, près de Bialozurka, en Volhynie, à Krzennemia, en Podolie: il a rapporté cette espèce au *C. plicatum* de Bruguière, qui en est bien différent.

Explication des figures. Pl. IV, fig. 6. Coquille de grandeur naturelle, vue du côté de la bouche.

N.° 23. Cerithium Taitboutii, d'Orb., 1844 (pl. IV, fig. 7-9).

C. testâ crassâ, elongatâ; spirâ regulari; anfractibus complanatis, longitudinaliter 3-costatis, transversìm cancellatis; ultimo anticè 5-costato; aperturâ rotundatâ; labro erecto, simplici.

Dimensions: Ouverture de l'angle spiral, 28°. Longueur totale, 21 millim. Hauteur du dernier tour, par rapport à l'ensemble, $^{28}/_{100}$. Angle sutural, 90°.

Coquille assez épaisse, allongée, conique. *Spire* formée d'un angle presque régulier, composée de tours

aplatis, séparés par une suture profonde, ornés en long de trois côtes arrondies, avec lesquelles se croisent, par révolution spirale, de treize à quatorze côtes transverses, qui forment comme des tubercules. Le dernier tour, indépendamment des trois côtes, en montre cinq en avant. *Bouche* ronde, à canal très-court; labre saillant, non épaissi.

Rapports et différences. Cette espèce, bien plus petite que le *C. Menestrieri,* s'en distingue de plus par le nombre de ses côtes longitudinales et transverses, ainsi que par sa forme conique.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie près de Kichinev, en Bessarabie.

Explication des figures. Pl. IV, fig. 7. Coquille grossie, vue du côté de la bouche.

Fig. 8. La même, vue du côté opposé.

Fig. 9. Grandeur naturelle.

N.° 24. Cerithium Comperei, d'Orb., 1844 (pl. IV, fig. 10-12).

C. testâ crassâ, brevi, pupæformi; spirâ convexâ; anfractibus convexis, subangulatis, tuberculis biseriatis ornatis; ultimo anticè bicostato; aperturâ ovali.

Dimensions : Ouverture de l'angle spiral, 45°. Longueur totale, 13 millim. Hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble, $^{41}/_{100}$. Angle sutural, 77°.

Coquille épaisse, courte, pupoïde. *Spire* formée d'un angle convexe, composée de tours anguleux, sur lesquels on remarque deux rangées longitudinales de

tubercules : une médiane, composée de dix gros tubercules, l'autre, près de la suture, beaucoup moins marquée. Le dernier tour en avant à deux côtes peu prononcées. *Bouche* ovale, comprimée, à canal étroit.

Rapports et différences. Très-voisine par ses ornements, du *C. doliolum* d'Autriche, cette espèce s'en distingue par son dernier tour infiniment moins long et sa bouche bien plus courte; elle se distingue du *C. rubiginosum* par ses tubercules bien plus gros.

Localité et gisement. Elle a été recueillie dans les terrains tertiaires des bords du Dnieper, et en Bessarabie, par M. Hommaire de Hell.

Explication des figures. Pl. IV, fig. 10. Coquille grossie, vue du côté de la bouche.

Fig. 11. La même, vue du côté opposé.

Fig. 12. Grandeur naturelle.

Genre HELCION, Montf.

N.° 25. Helcion angulata, d'Orb., 1844 (pl. IV, fig. 13-15).

H. testâ conico-depressâ, tenui, ovali, clypeiformi, radiatìm angulatâ, concentricè substriatâ.

Dimensions : Diamètre, 12 millim. Angle apicial, 120°.

Coquille ovale, très-déprimée, clypéiforme, mince, fragile, marquée de lignes d'accroissement concentriques, très-fines, et de plus, de quelques angles rayonnants peu apparents. Sommet presque central.

Rapports et différences. Par ses angles rayonnants cette espèce se distingue facilement des autres.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a découverte dans les terrains tertiaires des bords du Dniester, en Bessarabie.

Explication des figures. Pl. IV, fig. 13. Coquille grossie, vue en dessus, sous le nom d'*Acmea angulata.*

Fig. 14. La même, vue de profil.

Fig. 15. Grandeur naturelle.

MOLLUSQUES LAMELLIBRANCHES.

Genre CARDIUM, Lam.

N.° 26. Cardium protractum, Eichw. (pl. VI, fig. 1-5).

Cardium protractum, Eichw., *Zool. special.,* t. 1, p. 283, t. 5, fig. 9.

C. lithopodolicum, Dub., 1831, Conch. foss., p. 63, pl. 7, fig. 29.

C. protractum, Pusch, 1837, *Polens Paleont.,* p. 63, pl. 7, fig. 3.

C. testâ ovato-compressâ, inæquilaterâ; radiatìm 28-costatâ; costis rotundatis, transversìm plicatis; latere anali, elongato, truncato, subangulato 6-costato; latere buccali brevi, rotundato.

Dimensions : Longueur, 36 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $^{80}/_{100}$; épaisseur, $^{630}/_{100}$; longueur du côté anal, $^{60}/_{100}$. Angle apicial, 121 °.

Coquille un peu plus longue que large, arrondie, ornée de vingt-trois à vingt-huit côtes rayonnantes, arrondies, ornées de plis transverses sur leur convexité et séparés par d'étroits sillons. Sur la région anale il

y a seulement six côtes plus larges que les autres. Région buccale courte, arrondie; région anale longue, tronquée obliquement et comme anguleuse à sa jonction à la région palléale.

Rapports et différences. Voisine par son ensemble du *C. edule*, cette espèce s'en distingue par sa plus grande largeur et par ses côtes moins profondes.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie dans les terrains tertiaires des bords du Dnieper. M. Dubois l'a rencontrée à Dumanow et à Makow, en Podolie.

Explication des figures. Pl. VI, fig. 1. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté. Donnée sous le faux nom de *Beaumontianum*.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Variété grossie.

Fig. 4. La même, vue sur les crochets.

Fig. 5. Une valve, vue en dedans.

N.° 27. Cardium gracile, Pusch (pl. VI, fig. 6-8).

Cardium gracile, Pusch, 1837, *Polens Paleont.*, p. 66, pl. 7, fig. 4.

C. testâ ovato-oblongâ, compressâ, radiatìm 15-costatâ; costis inæqualibus, distantibus, rotundatis, anticè posticèque transversìm eleganter costatis; latere anali elongato, oblique truncato, 4-costato; latere buccali brevi, rotundato.

Dimensions : Longueur, 21 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $^{82}/_{100}$; épaisseur, $^{60}/_{100}$; longueur du côté anal, $^{82}/_{100}$. Angle apicial, 122°.

Coquille plus longue que large, ovale-allongée, ornée de quinze côtes inégalement espacées, dont quatre serrées sur la région anale; les autres très-distantes, séparées par des sillons trois fois aussi larges qu'elles; toutes sont pourvues, en travers, de petites côtes très-saillantes. Région anale longue, rétrécie et tronquée obliquement à son extrémité; région buccale courte, arrondie.

Rapports et différences. Voisine par ses larges côtes du *C. Fittoni*, cette espèce s'en distingue par ses côtes non épineuses et plus nombreuses.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie en Bessarabie. M. Pusch l'indique à Kamionka, en Podolie.

Explication des figures. Pl. VI, fig. 6. Coquille un peu grossie, vue de côté.

Fig. 7. La même, vue sur les crochets.

Fig. 8. La même, vue en dedans d'une valve.

N.° 28. CARDIUM VERNEUILIANUM, d'Orb., 1844 (pl. VI, fig. 9-11).

C. testâ tenui, ovatâ, compressâ, radiatìm 18-*costatâ; costis complanatis, æqualibus, approximatis, lævigatis; latere anali brevi, angustato; latere buccali rotundato.*

Dimensions : Longueur, 30 millim. Par rapport à la longueur: largeur, $^{79}/_{100}$; épaisseur, $^{65}/_{100}$; longueur du côté anal, $^{50}/_{100}$. Angle apicial, 124°.

Coquille mince, fragile, plus longue que large, ovale-oblongue, ornée de dix-huit côtes rayonnantes

plates, lisses en dessus, séparées par des sillons égaux aux côtes, souvent peu creusés; de ces côtes cinq sont sur la région anale. Région buccale arrondie; côté anal le plus court, un peu tronqué. Point de dents latérales à la charnière.

Rapports et différences. Cette espèce est, par sa forme inéquilatérale plus longue du côté buccal, distincte des espèces précédentes; elle en diffère aussi par ses côtes planes en dessus.

Localité et gisement. Elle a été découverte par M. Hommaire de Hell dans les terrains tertiaires de la Bessarabie et du Dnieper.

Explication des figures. Pl. VI, fig. 9. Coquille de grandeur naturelle, vue sur les crochets.

Fig. 10. La même, vue de côté.

Fig. 11. Une valve, vue en dedans.

N.° 29. Cardium Fittoni, d'Orb., 1845.

Cardium Fittoni, d'Orb., 1845, Voy. de MM. Murch., de Vern. et Keyserl., t. 43, fig. 33, 39.

C. testâ ovato-compressâ, lævigatâ, radiatìm costatâ; costis 12-*angustatis, erectis, echinatis, inæqualibus ornatâ.*

Dimensions : Longueur, 32 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $^{76}/_{100}$; épaisseur, $^{63}/_{100}$; longueur du côté anal, $^{64}/_{100}$. Angle apicial, 103°.

Coquille ovale-comprimée, inéquilatérale, ornée de douze côtes rayonnantes élevées, couvertes d'expansions tuilées; elles sont assez inégales : trois plus petites se

remarquent sur la région anale, suivies de quatre très-espacées; puis elles se rapprochent de plus en plus vers l'extrémité buccale. Côté anal long, rétréci; côté buccal également étroit. La charnière est ordinaire au genre.

Rapports et différences. Par ses côtes élevées, hérissées, cette espèce se distingue facilement des autres.

Gisement et localité. M. Hommaire de Hell l'a rencontrée dans le terrain tertiaire à Taganrok.

Genre MYTILUS, Linné.

N.° 30. Mytilus marginatus, d'Orb., 1844 (pl. V, fig. 1-3).

Modiola marginata, Eichw., 1830, *Nat. Skizze, etc.*, p. 212.
Idem, Dub., 1831, Conch. foss., p. 67, pl. 7, fig. 14-16.

M. testâ compressâ, elongatâ, subtriangulari, radiatìm striatâ; striis æqualibus superficialibus; inæquilaterâ; latere anali lato, elongato; latere buccali obtuso; cardine denticulato.

Dimensions : Longueur, 28 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $^{51}/_{100}$; épaisseur, $^{42}/_{100}$. Angle apicial, 45°.

Coquille assez allongée, comprimée, un peu triangulaire, marquée de stries rayonnantes égales, tellement superficielles qu'elles paraissent dépendre des couleurs de l'état vivant plutôt que de véritables impressions. Côté buccal court, obtus, arrondi; côté anal long, large; le bord en dedans est pourvu de dents très-prononcées.

Rapports et différences. Cette espèce, qui a la forme du *M. edulis*, s'en distingue par ses stries; elle se distingue des autres espèces striées par sa charnière dentée.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie à Kichinev, en Bessarabie. M. Dubois l'indique à Szuskowce et à Jukowce, en Volhynie.

Explication des figures. Pl. V, fig. 1. Coquille un peu grossie, vue de côté.

Fig. 2. La même, vue sur les crochets.

Fig. 3. Grandeur naturelle.

N.° 31. MYTILUS DENISIANUS, d'Orb., 1844 (pl. V, fig. 4-7).

M. testâ compressâ, arcuatâ, radiatìm striatâ; latere buccali brevi, obtuso; latere anali dilatato, truncato; latere palleali excavato, externè carinato.

Dimensions : Longueur, 28 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $^{62}/_{100}$; épaisseur, $^{40}/_{100}$. Angle apicial, 60°.

Coquille médiocrement allongée, comprimée, arquée dans son ensemble, ornée de stries rayonnantes fines, qui manquent sur le milieu de la région palléale. Côté buccal court, très-obtus; côté anal élargi, tronqué à son extrémité; région palléale excavée, coupée carrément et carénée extérieurement.

Rapports et différences. Voisine par ses stries du *M. marginatus*, cette espèce s'en distingue par sa forme arquée et par sa carène.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a re-

cueillie dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie.

Explication des figures. Pl. V, fig. 4. Coquille un peu grossie, vue de côté.

Fig. 5. La même, vue sur le côté du ligament.

Fig. 6. Valve, vue intérieurement.

Fig. 7. Grandeur naturelle.

N.° 32. Mytilus incrassatus, d'Orb., 1844 (pl. V, fig. 8-11).

M. testâ inflatâ, arcuatâ, lævigatâ; latere buccali brevi, obtuso; latere anali angustato, obtuso; latere palleali complanato, externè subangulato.

Dimensions : Longueur, 17 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $^{50}/_{100}$; épaisseur, $^{62}/_{100}$, Angle apicial, 36°.

Coquille très-épaisse, assez allongée, irrégulière, très-renflée, arquée dans son ensemble, entièrement lisse ou seulement marquée de lignes d'accroissement. Côté buccal court, très-obtus, côté anal oblique vers le ligament, rétréci en avant et obtus à son extrémité. Région palléale tronquée et comme aplatie, anguleuse extérieurement. Cette espèce est très-variable dans sa forme et dans son épaisseur.

Rapports et différences. Voisine par son ensemble arqué du *M. Denisianus*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus étroite, plus bombée, et par le manque de stries.

Localité et gisement. Elle a été recueillie dans le

terrain tertiaire à Kichinev, en Bessarabie, par M. Hommaire de Hell.

Explication des figures. Pl. V, fig. 5. Coquille grossie, vue de côté.

Fig. 9. Une valve, vue en dedans.

Fig. 10. La même, vue sur le côté du ligament.

Fig. 11. Grandeur naturelle.

GENRE LITHODOMUS, Cuv.

N.° 33. LITHODOMUS indéterminable de Kichinev en Bessarabie.

GENRE PHOLAS, Linné.

N.° 34. PHOLAS HOMMAIREI, d'Orb., 1844 (pl. IV, fig. 16-18).

P. testâ oblongo-elongatâ, compressâ, anticè lævigatâ, rugosâ; posticè radiatìm tuberculatâ; latere buccali brevi, obtuso; latere anali angustato, elongato.

Dimensions : Longueur, 16 millim. Par rapport à la longueur, largeur $^{46}/_{100}$.

Coquille mince, fragile, allongée, lisse ou marquée seulement de fortes rides d'accroissement en avant, pourvue en arrière de quelques rangées rayonnantes de tubercules; région buccale courte, obtuse, largement bâillante pour le passage du pied; région anale allongée, étroite. Lame des crochets assez large.

Rapports et différences. Voisine, par sa forme allongée, de la Pholade candide, cette espèce s'en distingue par moins de longueur, par sa surface lisse en avant.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a ren-

contrée dans les terrains tertiaires des bords du Dnieper, en Podolie : elle y est très-commune.

Explication des fig. Pl. IV, fig. 16. Coquille grossie, vue de profil. Fg. 17. La même, vue sur les crochets. Fig. 18. Grandeur naturelle.

Genre PANOPÆA, Menard de la Groie.

N.° 35. Panopæa Rudolphii, Eichw.

Panopœa Rudolphii, Eichw., 1830, *Naturh. Skizze, etc.*, p. 204.

P. Faujasii, Dubois, 1831, Conch. foss., p. 51, pl. 6, fig. 1-4 (non Menard de la Groie).

Cette espèce, dont M. Hommaire de Hell a rencontré un moule, diffère du *P. Faujasii* par son extrémité anale plus étroite et plus anguleuse.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie dans les grès tertiaires de Lemberg, en Gallicie. M. Dubois l'a rencontrée dans les sables de Szuskowce, en Volhynie.

Genre MACTRA, Lam.

N.° 36. Mactra Vitaliana, d'Orb., 1844 (pl. IV, fig. 19-21).

M. testâ ovatâ, subtrigonâ, crassâ, ponderosâ, compressâ, concentricè rugosâ; latere buccali brevi rotundato; latere anali elongato, subangulato, externè non carinato.

Dimensions : Longueur, 52 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $^{82}/_{100}$; épaisseur, $^{60}/_{100}$; longueur du côté anal, $^{58}/_{100}$. Angle apicial, 120°.

Coquille très-épaisse, pesante, ovale, un peu triangulaire, marquée de lignes d'accroissement comme ridées. Côté buccal très-court, arrondi; côté anal long, un peu anguleux, sans être creusé sur le côté et sans former carène extérieurement. Charnières fortement prononcées, ainsi que les empreintes palléales internes. Sinus anal très-court.

Rapports et différences. Cette espèce est voisine, par sa forme, du *Mactra ponderosa;* mais s'en distingue par sa région anale non carénée extérieurement et non creusée en dedans. Voisine du *M. semisulcata*, elle s'en distingue par son ensemble plus épais, plus large.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a observée à Kichinev, en Bessarabie, et sur les bords du Dnieper, près de Doutchina.

Explication des figures. Pl. IV, fig. 19. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté.

Fig. 20. La même, vue sur les crochets.

Fig. 21. Intérieur d'une valve.

N.° 37. Mactra ponderosa, Eichw. (pl. IV, fig. 22-24, sous le faux nom de *Fabreana*).

Mactra ponderosa, Eichw., 1830, *Naturh. Skizze, etc.*, p. 207.

Idem, d'Orb., 1845, Voy. de MM. Murch., de Vern. et de Keiserl., pl. 43, fig. 40, 41.

M. testâ ovato-trigonâ, crassâ, ponderosâ, compressâ, concentricè subplicatâ; latere buccali brevi rotundato, latere anali elongato, angulato, excavato, externè carinato.

Dimensions : Longueur, 63 millim. Par rapport à la longueur, largeur, $^{75}/_{100}$; épaisseur, $^{53}/_{100}$; longueur du côté anal, $^{70}/_{100}$. Angle apicial, 99°.

Coquille ovale, assez comprimée, épaisse, pesante; presque trigone, plus longue que large, ornée partout de légères lignes d'accroissement. Côté buccal court, arrondi; côté anal long, rétréci, anguleux, creusé sur le côté et fortement caréné en dehors. Charnière très-prononcée; sinus anal très-court; les impressions musculaires très-profondes.

Rapports et différences. Voisine par sa forme anguleuse de beaucoup d'espèces vivantes, cette coquille s'en distingue par l'épaisseur de ses valves, qui la rendent très-pesante; elle se distingue du *M. vitaliana* par la carène de sa région anale.

Si M. de Verneuil ne m'avait pas assuré qu'elle est identique à la *Mactra ponderosa* de M. Eichwald, je ne l'aurais assurément pas reconnue d'après la phrase trop courte de cet auteur.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a rencontrée dans les terrains tertiaires de Kichinev, de Bessarabie et sur les bords du Dnieper.

Explication des figures. Pl. IV, fig. 22. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté.

Fig. 23. La même, vue sur les crochets.

Fig. 24. Valve, vue en dedans.

N.° 38. MACTRA BIGNONIANA, d'Orb., 1844 (pl. VI, fig. 12-14).

M. testâ oblongo-trigonâ, tenui, compressâ, concentricè rugosâ; latere buccali elongato, rotundato; latere anali subangulato.

Dimensions : Longueur, 16 millim. Par rapport à la largeur, $^{65}/_{100}$; épaisseur, $^{45}/_{100}$; longueur du côté anal, $^{48}/_{100}$. Angle apicial, 118°.

Coquille très-mince, fragile, oblongue, un peu trigone, ornée de rides concentriques d'accroissement. Côté buccal le plus long, arrondi; côté anal court, un peu anguleux. A la charnière, les dents latérales sont très-atténuées.

Rapports et différences. Cette espèce se distingue facilement des deux mactres précédentes par sa moins grande largeur et par son côté buccal le plus long.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a rencontrée près de Doutchina, sur les bords du Dnieper.

Explication des figures. Pl. VI, fig. 12. Coquille grossie, vue de côté.

Fig. 13. La même, vue sur les crochets.

Fig. 14. Une valve, vue en dedans.

GENRE DONACILLA, Lam.

N.° 39. DONACILLA ORIENTALIS, d'Orb., 1844 (pl. VI, fig. 15-17).

D. testâ ovatâ, compressâ, concentricè rugosâ; latere buccali elongato, angustato; latere anali brevi, rotundato.

Dimensions : Longueur, 15 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $^{67}/_{100}$; épaisseur, $^{40}/_{100}$; longueur du côté anal, $^{38}/_{100}$. Angle apicial, 117°.

Coquille ovale, comprimée, marquée de quelques stries d'accroissement concentriques; côté buccal le plus allongé, rétréci, côté anal un peu raccourci, arrondi. Dents de la charnière saillantes, écartées.

Rapports et différences. Sa forme et sa taille distinguent facilement cette espèce de toutes les autres.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie à Doutchina, sur les bords du Dnieper.

Explication des figures. Pl. VI, fig. 15. Coquille grossie, vue de côté.

Fig. 16. La même, vue sur les crochets.

Fig. 17. Une valve, vue en dedans.

Genre VENUS, Linné.

N.° 40. Venus ponderosa, d'Orb., 1844 (pl. V, fig. 12-14, 26-29).

V. testâ ovatâ, compressâ, crassâ, ponderosâ, concentrice plicatâ; latere buccali brevi angulato; latere anali elongato, subangustato, obtuso.

Dimensions : Longueur, 36 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $^{80}/_{100}$; épaisseur, $^{51}/_{100}$; longueur du côté anal, $^{85}/_{100}$. Angle apicial, 109°.

Coquille ovale, comprimée, très-épaisse, pesante, marquée de lignes concentriques irrégulières d'accroissement. Côté buccal très-court, anguleux, un peu

excavé sous les crochets; côté anal très-long, arrondi, oblique vers la région palléale; charnière très-prononcée; intérieur des valves très-encroûté, à sinus anal court, obtus et arrondi. Jeune, cette espèce est moins large.

Rapports et différences. Elle se distingue facilement à sa grande épaisseur et aux callosités internes de ses valves.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie à Doutchina, sur les bords du Dnieper.

Explication des figures. Pl. V, fig. 12. Coquille adulte, de grandeur naturelle.

Fig. 13. Une valve, vue en dedans.

Fig. 14. Coquille vue sur les crochets.

Fig. 26. Jeune individu grossi, nommé à tort *V. Fadiefei.*

Fig. 27. Une valve, vue en dedans.

Fig. 28. Coquille vue sur les crochets.

Fig. 29. Grandeur naturelle.

N.° 41. VENUS MENESTRIERI, d'Orb., 1844 (pl. V, fig. 15-17).

V. testâ subcirculari, compressâ, crassâ, ponderosâ, concentricè rugosâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, rotundato.

Dimensions : Longueur, 26 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $^{100}/_{100}$; épaisseur, $^{65}/_{100}$; longueur du côté anal, $^{64}/_{100}$. Angle apicial, 103°.

Coquille arrondie, très-comprimée, épaisse, pesante, ridée concentriquement par des lignes d'accrois-

sement irrégulières. Côté buccal très-court, étroit et arrondi ; côté anal long, également arrondi. Charnière très-forte. L'intérieur des valves encroûté et calleux. Sinus palléal très-court, arrondi.

Rapports et différences. Voisine par son épaisseur du *V. ponderosa,* cette espèce est bien plus large, plus arrondie et se distingue par ces caractères.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie à Doutchina, sur les bords du Dnieper.

Explication des figures. Pl. V, fig. 15. Coquille de grandeur naturelle, vue de côté.

Fig. 16. Une valve vue en dedans.

Fig. 17. La même espèce vue sur les crochets.

N.° 42. Venus Jacquemarti, d'Orb., 1844 (pl. V, fig. 18-21).

V. testâ ovato-trigonâ, compressâ, concentricè striatâ; latere buccali brevi angustato; latere anali elongato, rotundato.

Dimensions : Longueur, 18 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $^{80}/_{100}$; épaisseur, $^{43}/_{100}$; longueur du côté anal, $^{72}/_{100}$. Angle apicial, 113°.

Coquille ovale, un peu trigone, mince, finement et régulièrement striée dans le sens de l'accroissement; ces stries devenant des rides très-marquées sur la région anale. Côté buccal très-court, étroit, excavé sur les crochets. Côté anal long, arrondi. Sinus palléal court, obtus.

Rapports et différences. Voisine du *V. ponderosa,*

cette espèce s'en distingue à tous les âges par sa forme plus triangulaire et par ses stries mieux marquées.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a rencontrée à Doutchina, sur les bords du Dnieper.

Explication des figures. Pl. V, fig. 18. Coquille grossie, vue en dedans.

Fig. 19. La même, vue en dessus.

Fig. 20. La même, vue sur les crochets.

Fig. 21. Grandeur naturelle.

N.° 43. VENUS VITALIANA, d'Orb., 1844 (pl. V, fig. 22-25).

V. testâ tenui, oblongo-elongatâ, compressâ, concentricè striatâ; latere buccali brevi angustato; latere anali elongato, dilatato, obliquè truncato.

Dimensions : Longueur, 26 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $^{60}/_{100}$; épaisseur, $^{33}/_{100}$; longueur du côté anal, $^{82}/_{100}$. Angle apicial, 130°.

Coquille très-mince, fragile, oblongue, allongée, finement et régulièrement striée dans le sens de l'accroissement. Côté buccal très-court, étroit; du côté anal la coquille s'élargit, s'allonge et se termine par une troncature très-oblique. Les régions cardinales et palléales sont presque droites.

Rapports et différences. Voisine par sa forme du *V. cancellata*, elle s'en distingue par le manque de stries rayonnantes. Assez voisine par ses ornements du *V. modesta*, elle en diffère par sa forme plus allon-

gée et plus carrée, ainsi que par le manque de stries rayonnantes.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie sur les bords du Dnieper, près de Doutchina.

Explication des figures. Pl. V, fig. 22. Coquille grossie, vue de côté.

Fig. 23. Valve vue en dedans.

Fig. 24. Coquille vue sur les crochets.

Fig. 25. Grandeur naturelle.

N.° 44. Venus bessarabica, d'Orb., 1844.

P. testâ ovato-quadratâ, compressâ, concentricè costatâ, radiatìm striatâ; latere buccali brevi, angustato; latere anali elongato, truncato, subangulato.

Dimensions : Longueur, 25 millim. Par rapport à la longueur : largeur, $^{70}/_{100}$; épaisseur, $^{50}/_{100}$; longueur du côté anal, $^{67}/_{100}$. Angle apicial, 119°.

Coquille ovale, un peu carrée, assez épaisse, comprimée, ornée de côtes concentriques espacées, sur lesquelles sont des stries rayonnantes très-régulières. Côté buccal court, étroit, un peu anguleux; côté anal long, tronqué obliquement à son extrémité; région palléale sinueuse; sinus palléal triangulaire, aigu, long : elle paraît avoir vécu dans les pierres.

Rapports et différences. Cette espèce, assez voisine de la vénérupe vivante de la Méditerranée, s'en distingue par le manque de côtes élevées et par sa plus grande largeur.

Localité et gisement. Elle a été recueillie dans les terrains tertiaires de Kichinev, en Bessarabie, par M. Hommaire de Hell.

N.° 45. Pecten malvinæ, Dubois.

Pecten Malvinæ, Dubois, 1831, Conch. foss., p. 71, pl. 8, fig. 2.

P. testâ dilatato-orbiculatâ, utrinque convexâ, irregulariter costatâ; costis 3-4 divisis; costarum fascibus 30, *costis et sulcis transversìm striatis; auriculis subæqualibus, radiatìm costatis et transversìm striatis.*

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a rencontrée dans les grès tertiaires de Gallicie. M. Dubois l'indique à Szuskowce, près de Bialozurka.

N.° 46. Ostræa digitalina, Eichw.

Ostræa digitalina, Eichw., 1830, *Naturh. Skizze, etc.*, n.° 213.

Idem, Dubois, 1831, Conch. foss., p. 74, pl. 8, fig. 13, 14.

O. testâ elongato-ovatâ, anticè rotundatâ, reflexâ, valvâ superiore planâ, inferiore concavâ, longitudinaliter costatâ; costis lamellosis, anticè in processus digitiformes elongatis, cardine attenuato-elongato, utraque valvâ propè cardinem utrinque denticulatâ.

Localité et gisement. M. Hommaire de Hell l'a recueillie dans les grès de Gallicie. M. Dubois l'indique à Szuskowce, à Jakowce, à Salisze, à Alt-Poczaiow, en Volhynie et en Podolie.

Résumé géologique sur les coquilles fossiles des terrains tertiaires.

Pour arriver à donner quelques faits généraux sur les coquilles tertiaires, il convient de les séparer d'abord par localités. Le point où l'on a recueilli le plus grand nombre des espèces et en même temps le plus intéressant, est Kichinev, en Bessarabie. M. Hommaire y a rencontré les espèces suivantes :

	AUTRES LOCALITÉS OÙ CES MÊMES ESPÈCES SE SONT TROUVÉES.
Trochus Hommairei, d'Orb.	
T. Blainvillei, d'Orb.	
T. Beaumontii, d'Orb.	
T. Cordierianus, d'Orb.	
T. Feneonianus, d'Orb.	
T. Rollandianus, d'Orb.	
T. Pageanus, d'Orb.	
T. Woronzofii, d'Orb.	
T. Adelæ, d'Orb.	
T. Elatior, d'Orb.	
T. Podolicus, Dubois	Doutchina-sur-le-Dnieper, Jakowce, Neu-Konstantinow, Tessow, Brikow, Grigoriopol-sur-le-Dniester.
Turbo Omaliusii, d'Orb.	
T. Beaumontii, d'Orb.	
Phasianella Bessarabica, d'Orb.	
Ph. elongatissima, d'Orb.	
Ph. Kichinevæ, d'Orb.	
Buccinum Davelianum, d'Orb.	
B. dissitum, Eichw.	Doutchina-sur-le-Dnieper, Krzemienna, près de Lisowody en Podolie, à Zaradal en Autriche.
B. Verneuilii, d'Orb.	
B. Jacquemartii, d'Orb.	
Cerithium Menestrieri, d'Orb.	Szuskowce, près de Bialozurka en Volhynie, Krzemienna en Podolie.
C. Taitboutii, d'Orb.	
C. Comperei, d'Orb.	Bords du Dnieper, Podolie.
Helcion angulata, d'Orb.	Bords du Dniester.
Cardium gracile, Pusch	Kamionka en Podolie.
C. Verneuilianum, d'Orb.	Bords du Dnieper, Podolie.
Mytilus marginatus, d'Orb.	Szuskowce et Jukowce, Volhynie.
M. Denisianus, d'Orb.	
M. incrassatus, d'Orb.	
Mactra Vitaliana, d'Orb.	Dnieper, près de Doutchina, Podolie.
M. ponderosa, d'Orb.	*Ibidem.*
Venus Bessarabica, d'Orb.	

Il résulte de la comparaison qui précède, que, sur *trente-deux espèces* de coquilles recueillies à Kichinev, en Bessarabie, *dix* seulement ou le tiers se sont rencontrées simultanément sur d'autres points en Podolie et en Volhynie. Cette singulière exception porterait à croire que le bassin tertiaire de la Bessarabie était en partie séparé de celui de la Podolie, et qu'il contenait une faune particulière très-remarquable. D'un autre côté, l'identité parfaite des dix espèces réparties dans les deux bassins à la fois, annonce une contemporanéité certaine, et je ne balance pas à rapporter tous ces terrains à la même époque géologique.

Les espèces étrangères à la Bessarabie ont été recueillies par M. Hommaire de Hell dans les localités suivantes :

Buccinum Doutchinæ, d'Orb.	Bords du Dnieper, à Tessow, Senionowa, Neu-Konstantinow, Miendzibz, Salisze, Sawadynce, Saranceia, etc., en Volhynie et en Podolie.
Cardium protractum, Eichw.	Dnieper, Dunianow, Makow en Podolie.
C. Fittoni, d'Orb.	Taganrok.
Pholas Hommairei, d'Orb.	Dnieper, en Podolie.
Panopæa Rudolphii, Eichw.	Lemberg en Gallicie, Szuskowce en Volhynie.
Mactra Bignoniana, d'Orb.	Doutchina, en Podolie.
Donacilla orientalis, d'Orb.	*Ibidem.*
Venus ponderosa, d'Orb.	*Ibidem.*
V. Menestrieri, d'Orb.	*Ibidem.*
V. Jacquemarti, d'Orb.	*Ibidem.*
V. vitaliana, d'Orb.	*Ibidem.*
Pecten Malvinæ, Dubois	Gallicie, Szuskowce, près de Bialozurka.
Ostrea digitalina, Eichw.	Gallicie, Szuskowce, Jukowce, Salisze en Volhynie et en Podolie.

Beaucoup de ces espèces se trouvent à la fois en Podolie et en Volhynie; ce qui ferait présumer que tous ces terrains tertiaires, ainsi que ceux de Bessarabie, dépendent d'une même époque, peut-être analogue et contemporaine du bassin tertiaire des environs de Vienne, en Autriche.

Si je cherche, par la comparaison, à rapporter ces terrains tertiaires aux couches bien déterminées en France, plutôt par le *facies* d'ensemble des espèces que par les identiques (puisque je n'en ai point trouvé), je pourrais croire que les terrains tertiaires de Bessarabie, de Podolie et de Volhynie sont contemporains de nos faluns de la Touraine et de Bordeaux; du moins, leur composition générique ne paraît-elle pas se rapporter aux calcaires grossiers du bassin parisien.

TABLE ALPHABÉTIQUE ET SYNONYMIQUE

DES ESPÈCES DE COQUILLES CITÉES, DÉCRITES OU FIGURÉES.

A.

B.

V.

TABLE DES MATIÈRES

DU TROISIÈME VOLUME.

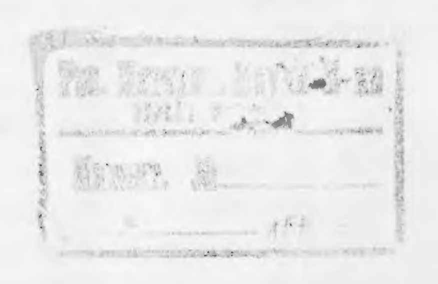
FIN.

ERRATA.

Page 27, ligne 18, au lieu de Gylius raconte, *lisez :* Gylius raconte d'après eux.

Page 88, en note, troisième ligne, *lisez :* Ophiusa, au lieu de Ovidiopol.

Page 212, en note, quinzième ligne, au lieu de *sur les grandes plaines, etc., etc., lisez :* sur celle des grandes plaines de la Russie méridionale. Edrisi ne parle point de la mer d'Azof, et n'a aucune idée de la configuration de la Tauride; comme les auteurs anciens, il fait sortir le fleuve de Russie (le Tanaïs) des monts Cocaïa, qui ne sont autres que les monts Ryphées, et il croit que la rivière qui passe a Matrika (Taman), etc., etc., etc.





L'ouvrage est composé de

3 forts volumes de texte grand-in-8.°, et 1 Atlas in-fol., publiés en 22 livraisons, à 5 francs chacune. Prix total, 110 francs.

On peut avoir séparément : 1.° La *Partie historique*, 2 Volumes avec 1 Atlas, composé d'une Carte géographique et statistique de la Russie méridionale, sur grand-aigle, et de 25 planches de costumes, paysages et coutumes, pour 80 francs.

2.° La *Partie scientifique*, 1 Volume et 1 Atlas, renfermant la Carte indiquée ci-dessus, coloriée géologiquement, 4 Cartes (double format), donnant une suite de monuments géographiques du moyen âge et des temps modernes, 1 Planche de coupes et plans (aussi double format), et 5 Planches de fossiles, pour 50 francs.

3.° La *Carte coloriée*, pour 20 francs.

ON SOUSCRIT, SANS RIEN PAYER D'AVANCE, CHEZ

P. BERTRAND, ÉDITEUR,

Libraire de la Société géologique de France, rue Saint-André-des-Arcs, 65, à Paris.

M.me V.e Levrault, à Strasbourg, rue des Juifs, 33.

Caarelsen et C.e, à Amsterdam.
Tircher, à Bruxelles.
Molini, à Florence.
Cherbulliez, à Genève.
Vanderhock, à Leyde.
Baillière, Bellizard et C.e, Dulau et C.e, à Londres.
Artaria et Fontaine, à Mannheim.
Dumolard et fils, à Milan.
Leroux frères, à Namur.
Bellizard et C.e, Issakoff, à Saint-Pétersbourg.
Bocca, à Turin.
Rohrmann, à Vienne.

Strasbourg, imprimerie de V.e Berger-Levrault.